

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DE DIADEMA**

***Embalagens no Setor Moveleiro
Estudo de Caso:
Lojas Marabraz***

Logística

ETEC DIADEMA
2011

**Caio Barroso Silva
Henrique Rodrigues Alves Munhoz
Jederson Mendes dos Santos
Rafael Pereira
Rafhael Capelle Francisco
Thaís de Azevedo Moreira
Vitor Bela**

***Embalagens no Setor Moveleiro
Estudo de Caso:
Lojas Marabraz***

Trabalho de Conclusão de curso Técnico de
Nível Médio de Técnico de Logística sob a
orientação do Prof. Leonardo Fabris Lugoboni.

**ETEC DIADEMA
2011**

Agradecimentos

Aos nossos familiares e amigos, mais próximos ou distantes, cujos nomes não citaremos para não cometer injustiças ao esquecer algum deles.

A todos aqueles que, de forma direta ou indireta, em algum momento dessa longa jornada, tiveram contribuições.

Ao Arnaldo (Gerente da Loja Marabraz, Serraria) que nos ajudou muito cedendo espaço na loja Marabraz Serraria para a nossa pesquisa de campo.

Ao Ali Mahmoud Bakri (Gestor de Logística do CD Lojas Marabraz, Cajamar) por ter cedido visitas técnicas ao CD para pesquisa de campo e por ter esclarecido nossas dúvidas.

“A linha entre a ordem e a desordem está na Logística...”

SUN TZU

BANCA EXAMINADORA

Sumário

Capítulos

Capítulo 1 Introdução	12
1.1 Introdução	13
1.2 A Questão Problema.....	15
1.3 Objetivos gerais	15
1.4 Objetivos específicos	15
1.5 Justificativa	15
1.6 Hipóteses	16
1.6.1 Hipótese 1:.....	16
1.6.2 Hipótese 2:.....	16
Capítulo 2 Cadeia Logística/ referencial teórico	17
2.1 Cadeia Logística	18
2.1.1 Fornecedor	18
2.1.2 Produção:	19
2.1.3 Distribuição	19
2.1.4 Consumidor	19
2.2 Operações da cadeia logística.....	20
2.2.1 Planejamento	21
2.2.2 Aprovisionamento	21
2.2.3 Fábrica.....	21
2.2.4 Entrega	22
2.2.5 Pipeline Logístico	22
2.2.6 Competitividade.....	22
2.3 Cadeia de Abastecimento	23
2.4 Supply Chain Management - SCM	25
2.5 Cadeia de fornecimento interna.....	26
2.6 Movimentação	27
2.6.1 Controle da movimentação do material	30
2.6.2 Formas de Movimentação.....	32
2.6.3 Movimentação Horizontal	32

2.6.4 Movimentação Vertical	32
2.6.5 Automação	32
2.7 Transporte	33
2.8 A Gestão da Qualidade	36
2.9 CONCEITO DE PADRONIZAÇÃO	37
2.10 EMBALAGENS DE MÓVEIS	37
2.11 PADRONIZAÇÃO E APLICAÇÃO	37
2.12 Embalagens	40
2.13 Proteções Contra Avaria.....	40
2.13.1 Utilidade e Eficiência do Manuseio de Materiais	41
2.14 Características dos Produtos	41
2.15 Unitização	41
2.15.1 Cargas Unitizadas	42
2.15.2 Fixação de cargas	42
2.15.3 Comunicação	42
2.15.4 Rastreamento.....	42
2.15.5 Instruções de Manuseio	42
2.15.6 Materiais Alternativos	42
2.15.7 Materiais tradicionais.....	43
2.16 Tipos de embalagem.....	44
2.16.1 Embalagens tipo sleeves	44
2.16.2 Embalagem por acolchoamento	44
2.16.3 Embalagens retornáveis	44
2.16.4 Palletes	44
2.16.5 Embalagem shrink-wrap	45
2.16.6 Embalagem stretch-wrap	45
2.16.7 Embalagem de venda ou embalagem primária:	45
2.16.8 Embalagem grupada ou embalagem secundária	46
2.17 Armazenagem.....	47
2.18 Sistemas de Informação e Controle	50
2.19 TESTES PARA EMBALAGEM	52
2.19.1 Teste de empilhamento ou compressão	52
2.19.2 Teste de vibração.....	53

2.19.3 Testes de impacto.....	54
2.19.4 Teste de queda	55
2.20 Roteirizador	56
Capítulo 3 pesquisa de Campo	58
3.1 Entrevista (loja)	59
3.2 Entrevista no CD (centro de distribuição).....	64
Capítulo 4 Conclusões e Recomendações	71
4.1 conclusões e recomendações	72
Capítulo 5 Referências Bibliográficas	76
5.1 Referencias:	77

RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1: Processo de Cadeia de Abastecimento

Figura 2: Embalagem do vinho Ventozelo

Figura 3: Pallet de Madeira

Palavras Chave: Embalagem, Tipos de embalagem, Competitividade, Cadeia Logística, Logística Reversa.

Resumo

O setor moveleiro nos últimos anos tem ganhado cada vez mais adeptos no mercado, existe a importância de se satisfazer clientes em um mundo aonde há forte competitividade entre empresas de todos os setores e ramos, e para que os clientes obtenham produtos de qualidade as empresas estão aumentando seu nível de serviço, sendo este um fator crítico de sucesso para sua sobrevivência no mercado, havendo tal necessidade, empresas de diversos ramos e especialmente do setor moveleiro dependem da redução de avarias para que haja a satisfação do cliente e uma possível fidelização, com isso são necessários cuidados especiais com movimentação, armazenagem e produção para assim não danificar ou reduzir ao máximo esses danos causados diretamente aos produtos.

Os danos e avarias em produtos precisam ser evitados devido ao seu impacto na aceitação e satisfação do cliente, para que haja essa aceitação os móveis precisam ser embalados de acordo com um padrão para que seja mantida a integridade física do produto em questão, além de facilitar os processos de movimentação da carga nos diferentes setores, esse padrão é definido por meio dos requisitos mínimos estabelecidos pela empresa para evitar falhas e adequar as embalagens nos diferentes processos ao longo da cadeia logística.

A Marabraz, uma empresa do setor moveleiro, que teve um crescimento acentuado no mercado nas últimas décadas preocupou-se com esse problema e atualmente é umas das empresas com forte competitividade no mercado moveleiro, ela conseguiu não só sobreviver, mas se desenvolver ultrapassando grandes empresas consideradas referências no setor de móveis, pois se preocupou em satisfazer o cliente garantindo a qualidade do produto, que é mantida durante todo o processo logístico.

Obtendo esse conhecimento em diferentes processos muitas empresas não só do setor moveleiro, podem alcançar um forte reconhecimento no mercado e competitividade, tornando-se referências nos ramos de atuação.

Abstract

In the last years the furniture sector has each more adepts in the market, exist the importance to satisfy client in the world where there a strong competitiveness between organizations of all sectors and branches, and for clients to obtain quality products, the organizations are growing up their service level, being this a critic factor of success for their survival in market, there a such necessity, organizations of several branches and specially furniture sector depend of breakdown reduction to have the client satisfaction and a possible loyalty, with this are necessary specials caution with movimentation, storage and production for so don't damage or reduce to maximum these damages caused directly to the products.

Damage and faults in products must be avoided because of their impact on acceptance and customer satisfaction, so there is this acceptance, the furniture needs to be packed according with a standard, to keep the physical integrity to the question product, besides facilitating the process of shifting cargo in different sectors, this pattern is defined by the minimum requirements set by the company to avoid failures and bring the packaging in the different processes along the supply chain.

The Marabraz, a company in the furniture sector, which had a marked growth in the market in recent decades was concerned with this problem and is currently one of the enterprises with strong competitiveness in the furniture market, she managed to not only survive but develop surpassing major companies considered references in the furniture sector, as they bothered to satisfy the customer by ensuring product quality, which is maintained throughout the logistics process.

Obtaining this knowledge in different processes, many companies not only of the furniture sector, can reach a strong recognition in the market and competitive edge, becoming references on branches where act.

Capítulo 1

Introdução

1.1 Introdução

A competição entre as organizações tem sido muito acirrada nessa era de globalização, e o conceito CUSTOS x QUALIDADE é algo muito cogitado em todos os setores principalmente no “setor Moveleiro”. E quando falamos de Móveis conseqüentemente ligamos à qualidade, e qualidade está totalmente ligada a “transporte”. O transporte é um processo fundamental no setor de móveis, mas para que aja um processo totalmente eficiente e eficaz nesse setor é preciso ter uma proteção excepcional entre produto e transporte, e nessa ocasião que a embalagem é necessária.

Utilizada como embalagem de proteção para peças de mobiliário, graças às suas propriedades de absorção de choques e pela sua aderência, evita riscos e danos por impacto, principalmente em móveis laqueados e envernizados, além de impedir a mobilização das peças durante o transporte.

A questão troca de modais é um fator muito importante para a conservação da embalagem e do produto em si, para que o produto chegue com qualidade no consumidor final é preciso uma eficiência no processo em si.

A armazenagem é constituída por um conjunto de funções de recepção, descarga, carregamento, arrumação e conservação de matérias primas, produtos acabados ou semi-acabados. Os fatores que devem ser levados na armazenagem são: localização, gerenciamento, equipamentos de movimentação, layout e padronização.

Na armazenagem dentro do setor moveleiro que nos últimos anos tem revelado ser um dos mais dinâmicos setores de manufatura tanto quanto a produção e exportação, algumas normas internas referentes aos tipos de Layouts, padronização, sistemas de informação, giro de estoque e fluxo de movimentação das mercadorias dentro do armazém tem sido uma das maiores preocupações desse setor.

Muitas destas empresas possuem equipamentos e sistemas tecnológicos (informações) que tem como objetivo principal otimizar seus processos de armazenagem, como também de entregas nos pontos de venda com mais agilidade, que é o que interessa para o consumidor.

As empresas moveleiras se especializam cada vez mais no controle das atividades destinadas aos processos de armazenamento dos produtos; seguindo

procedimentos para otimizar todos os processos de armazenagem, e a utilização de sistema de Informação (WMS - Sistema de Gerenciamento de armazéns), etiqueta de identificação dos pallets, equipamentos de movimentação, estruturas de verticalizações nas atividades destinadas aos processos de armazenamento de produto.

Evitando problemas com prazos (validades) com o tempo que o produto pode ficar parado dentro de um armazém, e procurando ter uma movimentação sem danos ao produto com os tipos de equipamentos corretos e uma padronização correta, conseguindo uma excelência no seu meio de armazenagem.

A movimentação de materiais está presente em todo processo logístico, da recepção da matéria-prima até a expedição e a distribuição de produtos acabados. A embalagem está presente em todo esse processo e é de extrema relevância.

Em todo o processo de movimentação de materiais é de extrema importância à proteção do que se está movimentado, na questão de móveis é a mesma situação, e quem faz esse papel que é digamos fundamental é a embalagem. Para que a embalagem exerça sua função no processo de movimentação de forma adequada, é importante saber as necessidades e especificações de cada tipo de móvel. Na proteção dos móveis o processo de embalagem do produto é fundamental para evitar perdas, avarias e extravios, principalmente no processo de movimentação onde esses problemas ocorrem com mais frequência. Para minimizar e extinguir tais problemas na movimentação dos móveis é imprescindível à adequação da embalagem ao móvel embalado, ou seja, cada tipo de móvel necessita de um tipo de embalagem que atenda suas necessidades de conservação e proteção que o embale de maneira correta e o mantenha seguro no momento em que é movimentado. Na movimentação de materiais o tipo de equipamento utilizado que se adequa ao produto movimentado é de extrema importância, com isso se minimiza os impactos no processo de movimentação. Todos esses aspectos são de extrema relevância para manter o móvel intacto durante todo seu processo de movimentação.

1.2 A Questão Problema

A embalagem se tornou um item fundamental na vida de qualquer pessoa e principalmente na indústria de móveis. A embalagem tem envolvimento direto na logística, no armazenamento, no manuseio, na movimentação de materiais, e a intenção é diminuir custos de armazenagem, de distribuição e transporte, dando assim uma visibilidade maior dos móveis na “Praça” (Praça dos 4P’s Referencial Jerome McCarthy, 1960).

Muitas vezes a embalagem não se adéqua a certas operações como unitização, mecanismos de movimentação e há outros problemas que afetam diretamente a logística, por isso o intuito é buscar uma devida padronização que não só maximize as operações logísticas mais que viabilize o produto na questão marketing.

Mediante essa situação surge a seguinte questão: “Como a embalagem pode manter a qualidade dos móveis passando por todo processo logístico até a chegada ao cliente final?”

1.3 Objetivos gerais

- Analisar as embalagens, o processo de movimentação e a importância dos custos das embalagens na empresa moveleira.

1.4 Objetivos específicos

- Analisar a qualidade da embalagem durante a movimentação dos móveis;
- Assegurar a integridade do produto (móveis) entre as etapas do processo de movimentação;
- Buscar a redução de custos das embalagens na movimentação de móveis;

1.5 Justificativa

Com o rápido avanço tecnológico em determinadas áreas novos produtos são criados e acabam surgindo uma necessidade na população que antes não existia, deixando o mercado cada vez mais exigente. E buscar uma maneira correta de como enviar esses produtos de forma rápida e segura é tarefa da logística.

Embalagens que possam manter a qualidade do produto e a qualidade no transporte do mesmo são estudadas com muito mais freqüência do que se imagina, pois cuidar do produto quando em transito é agregar mais qualidade ao produto nas mãos do cliente, evitando danos no produto e até mesmo na imagem. No transporte desses produtos nos diversos modais, a embalagem tem um papel fundamental, não só o de mostrar informações sobre o produto data de fabricação, validade entre outros, mas também o de assegurar a qualidade e manuseio em grande quantidade. Cuidados especiais são necessários para o manuseio desses produtos que são postos a venda nesse mercado cada vez mais exigente, que exige acima de tudo a qualidade.

E nesse mercado cada vez mais competitivo buscar uma forma de levar produtos para diversas regiões de forma segura e eficiente, tem sido um diferencial entre as empresas que estão sempre em busca de um mesmo objetivo, levar produtos com mais qualidade e menor preço que a concorrência.

1.6 Hipóteses

1.6.1 Hipótese 1:

As avarias não são constatadas corretamente.

1.6.2 Hipótese 2:

A resistência dos materiais usados na produção da embalagem pode causar riscos durante a movimentação.

Capítulo 2
Cadeia Logística/ referencial
teórico

2.1 Cadeia Logística

A cadeia logística é tida conforme alguns conceitos, como um conjunto de atividades interligadas que constantemente se articulam desde o início da programação da elaboração de um produto, todas as suas etapas intermediárias até atingir o produto final com sua distribuição e comercialização.

Temos em mente que uma cadeia logística é formada por uma corrente com elos que se ligam sucessivamente de uma ponta a outra. Este modelo figurativo representa como as atividades se interdependem e se relacionam entre si e mostram a sua importância no contexto geral da produção ou manufatura nos dando o modo e a dimensão dos acontecimentos.

Nas últimas décadas, muitos sistemas produtivos tiveram a necessidade de adequarem-se a um mercado globalizado, onde essas estruturas produtivas colocaram em foco a busca de alternativas que pudessem diminuir custos, maximizarem lucros, aumentar a qualidade e apresentar um diferencial competitivo para seu cliente. Neste cenário a logística torna-se um imperativo, onde se passa a ter um novo e fundamental papel neste ciclo produtivo sendo analisadas de forma interligada e constantemente estudada em todas as suas etapas de realização, com acompanhamentos, medições de resultados, busca de soluções, análise de cenários e projeções futuras.

Podemos abordar a cadeia logística, partindo para análise bem simplificada de um modelo genérico, mas amplamente aplicável, onde temos quatro macros etapas da atividade do processo logístico que constantemente se procura integrar por meio de seus agentes de trocas que são fornecedores, produtores, distribuidores e consumidores:

2.1.1 Fornecedor: Sistema de base que supre que abastece as necessidades de um processo de uma determinada atividade, possibilitando a criação e o desenvolvimento de seus produtos. Aqui se trata de matérias-primas, onde encontramos as fases iniciais de qualquer processo produtivo, onde se reúnem os meios necessários para se iniciar a cadeia produtiva. Esse primeiro elo é suficiente para dar início ao processo de construção de uma cadeia, mas é necessário que

haja adiante uma conexão com etapas sucessivas até encontrar o produto acabado e mais adiante o seu destinatário.

2.1.2 Produção: Etapa de fator decisivo a cadeia, tanto para o fornecedor quanto para o consumidor, está diretamente relacionada ao modo da transformação da matéria-prima que deu entrada ao processo industrial ou de transformação, produzindo bens de uso e consumo conforme demanda e necessidade do mercado nas quantidades e no seu tempo exato. Podemos ressaltar o grande salto evolutivo ocorrido neste segmento de produção nos últimos anos através da chegada de novas tecnologias, sistemas de informações, telecomunicações, capacitação de pessoas etc., que fizeram aumentar volumes, baixar custos e diminuir erros, desperdícios e prazos.

2.1.3 Distribuição: Atividade que trata da movimentação de produtos acabados, onde toda a cadeia precisa de alternativas para distribuir seus produtos aos seus consumidores. Consideramos que existam vários meios de transportes que podem ser empregados para entrega do produto no local destinado e no prazo combinado, um sistema de distribuição bem desenvolvido trás melhoria de resultados obtidos em função da confiabilidade ofertada, pela entrega rápida, segurança e com baixo índice de avarias ao produto transportado. O sistema de distribuição sempre deverá se adequar aos conceitos fundamentais e indispensáveis de custo e benefício para vendedor e comprador.

2.1.4 Consumidor: Aplicando os conceitos de que consumidor é aquele a quem seja aplicado serviços ou fornecido bens, logo identificamos que seja o último elo da cadeia, ou seja, aquele que se pretende alcançar percorrendo todas as etapas anteriores, buscando satisfazer sua necessidade do modo que ele espera. O consumidor forma o mercado, faz a demanda e tem o poder de compra em suas mãos.

Na cadeia logística padrão, as matérias-primas são procuradas e os bens são produzidos em uma ou mais fábricas, transportadas para armazéns como armazenamento intermédio, e depois transportadas para os retalhistas ou clientes. As estratégias utilizadas para obter uma cadeia logística eficaz consideram as

interações entre os vários níveis da cadeia logística, de forma a reduzir o custo e melhorar o serviço prestado. A cadeia logística consiste nos fornecedores, centros de fabricação, armazéns e centros de distribuição, assim como matérias-primas, produtos no processo de fabricação, e produtos finais que circulam entre as fábricas.

Assim a gestão da cadeia logística consiste numa série de aproximações utilizadas para integrar eficazmente fornecedores, fabricantes e lojas, para que a mercadoria seja produzida e distribuída nas quantidades ideais, na localização certa e no tempo correto, com o objetivo de satisfazer o nível de serviço e diminuir os custos ao longo do sistema.

A cadeia logística não é composta apenas de movimentação de produtos físicos entre empresas. Envolve, também, o fluxo de informações e capitais entre as mesmas companhias. A comunicação é um fator chave para a manutenção e gestão da cadeia logística. Os membros da cadeia logística têm de fazer tudo o que estiver ao seu alcance para melhorar as operações da cadeia, pois são essas medidas que permitem reduzir os custos e aumentar as receitas.

2.2 Operações da cadeia logística

Existem cinco áreas no desempenho da cadeia logística (produção, stocks, localização, transporte e informação). Estas áreas podem ser vistas como parâmetros de projetos ou políticas de decisão, definindo a capacidade, a forma e operações de qualquer cadeia logística. Uma maneira para entender como estas operações estão relacionadas é através do supply chain operations research, ou modelo SCOR, desenvolvido pelo Supply-Chain Council. Este modelo identifica quatro categorias de operações:

- Planejamento;
- Fornecimento nível 1;
- Fornecimento nível 2;
- Compras;
- Gestão de materiais;
- Fabricação/Produção;
- Distribuição física;
- Marketing de Vendas;

- Cliente/Consumo.

2.2.1 Planejamento

O planejamento refere-se a todas as operações indispensáveis para planejar e organizar as operações das outras três categorias. Nesta categoria existem três operações particulares:

- Previsão da procura;
- Preço do produto;
- Gestão de stocks.

2.2.2 Aprovisionamento

O aprovisionamento ou abastecimento é uma categoria que inclui as atividades necessárias para adquirir inputs de forma a criar produtos ou serviços. Existem duas operações neste ponto:

Aquisição de materiais e serviços;
Créditos e empréstimos.

2.2.3 Fábrica

Esta categoria inclui as operações de desenvolver e construir os produtos ou serviços. As operações presentes são:

- Projeto do produto;
- Gestão da produção;
- Gestão das infra-estruturas.

2.2.4 Entrega

A entrega envolve a atividade de encomenda dos consumidores e a entrega dos produtos aos clientes. As duas operações principais são:

- Ordem de encomenda;
- Entrega do produto.

2.2.5 Pipeline Logístico

É uma analogia entre o pipeline físico (conduta de escoamento) e o fluxo de mercadorias que ocorre desde as matérias-primas até ao produto final. Define-se como um encadeado de operações realizadas pelas empresas com o objetivo de materializar as cadeias de abastecimento.

2.2.6 Competitividade

Sendo a gestão das organizações a operar os sistemas logísticos, que por sua vez, resultam da estratégia definida, a competitividade é a variável mais importante em termos de desenvolvimento das empresas. Existem também três estratégias competitivas genéricas através das quais uma empresa pode obter vantagem competitiva: a liderança de custos, apenas pelos custos, ou ambas. O pior erro que se pode cometer é tentar utilizar todas as estratégias em simultâneo, o que mostrará que a empresa não é capaz de cumprir nenhuma delas.

2.3 Cadeia de Abastecimento

A cadeia de abastecimento é um conjunto de ações e processos que possibilitem que o produto chegue ao cliente e que com isto possa agregar valor ao produto, esses processos devem ser integrados com todos os outros, não ficando apenas na movimentação de materiais, tais como: localização da organização, distribuição física, administração de estoque, modo de transporte, fluxo de informações, estimativas, relacionamentos, ou seja, comprar, produzir e distribuir.

Estes processos devem ser alinhados às estratégias de negócios, devemos entender o que é estratégia, alinhar com a cadeia de abastecimento e desenvolver estratégias para a cadeia de abastecimento, podemos citar aqui as estratégias competitivas de Porter: demanda, nível de serviço exigido, estratégia de mercado, produção e TI, administração de estoque, armazenagem, modos de distribuição, políticas de compras, estratégias da concorrência e os objetivos da organização, precisamos entender as organizações que compõem a cadeia de abastecimento que são as organizações de fornecimento, abastecimento e distribuição, o desafio da logística é unir todos os elos da cadeia, de modo que o cliente perceba que a empresa se preocupa com ele, devemos entender a demanda, pois podemos avaliar o comportamento do mercado, gerir esta demanda e verificar o impacto desta demanda na cadeia de abastecimento a partir daí podemos dar uma resposta eficiente ao consumidor, entendendo e administrando todos estes processos, tudo isto não pode funcionar se não tivermos uma infra-estrutura de transporte e movimentação que realmente atenda as necessidades, pois temos que identificar os meios e os tipos de transporte usar a TI para administrar a frota e administrar estoque, para sermos bem sucedidos é imprescindível algumas habilidades, saber administrar conhecimento, saber conviver com mudanças, buscar mais conhecimento e competências e por ultimo conectar-se com a nova era.

Podemos destacar ainda o comércio eletrônico que esta se transformando em mais um processo para ser integrado à logística e que sem duvida nenhuma já esta integrado.

A integração dos agentes da cadeia de abastecimento se dá pelas políticas empresariais (formais – contratos-, informais – vínculos de negócios sem contratos) e é operacionalizada pela troca de informações entre os agentes usando para isto a tecnologia da informação.

Para que a cadeia de abastecimento traga vantagem competitiva para a empresa aquela deve ser planejada levando em consideração os seguintes elementos.

1. Localização
2. Distribuição física
3. Administração de estoques
4. Modo de transporte
5. Fluxo de informação
6. Estimativas
7. Relacionamentos

Distribuição Física é a movimentação de produtos e materiais ao longo da cadeia de abastecimento, fluindo dos fornecedores para as

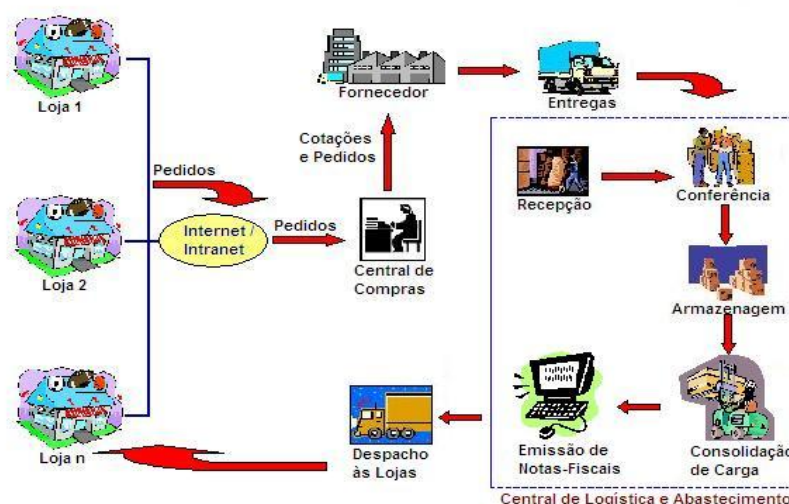


Figura 1: Cadeia de Abastecimento

Fonte: www.guia logístico.com.br

fábricas, delas para os centros de distribuição e daí para os clientes de forma que estes sejam abastecidos no tempo, na quantidade e qualidade requerida. O modo de transporte transfere os produtos dentro da cadeia de abastecimento por meio de um modal (rodoviário, ferroviário, aéreo), permitindo que os estoques estejam disponíveis no tempo, na quantidade e na qualidade requerida.

2.4 Supply Chain Management - SCM

O Supply Chain Management (SCM) é a gestão da cadeia de fornecimento. Segundo alguns estudiosos, a competição no mercado global não ocorre entre empresas, mas entre cadeias de fornecimento. A gestão da logística e do fluxo de informações em toda a cadeia permite aos executivos avaliar pontos fortes e pontos fracos na sua cadeia de fornecimento, auxiliando a tomada de decisões que resultam na redução de custos, aumento da qualidade, entre outros, aumentando a competitividade do produto e/ou criando valores agregados e diferenciais em relação à concorrência.

Os resultados que se esperam da utilização de sistemas que automatizem o SCM são:

- Reduzir custos;
- Aumentar a eficiência;
- Ampliar os lucros;
- Melhorar os tempos de ciclos da cadeia de fornecimento;
- Melhorar o desempenho nos relacionamentos com clientes e fornecedores;
- Desenvolver serviços de valor agregado que dão a uma empresa uma vantagem competitiva;
- Obter o produto certo, no lugar certo, na quantidade certa e com o menor custo;
- Manter o menor estoque possível.

Esses resultados são obtidos à medida que a gestão da cadeia de fornecimento simplificar e acelerar as operações que estão relacionadas com a forma como os pedidos do cliente são processados pelo sistema, até serem atendidos, e também, com a forma das matérias-primas serem adquiridas, e entregues, pelos processos de fabricação e distribuição.

Concluindo, é fundamental que as empresas se preocupem com a integração desses conjuntos de soluções de gestão, automatizadas através da tecnologia de informação (Simchi-Levi, 2003), pois só assim será possível obter maior vantagem estratégica e competitiva.

Um bom gerenciamento da cadeia de suprimentos começa na avaliação dos gastos, no modelo atual de compras, na avaliação dos índices financeiros aplicados na renovação dos contratos por fornecedores e etc. (Simchi-Levi, 2003), não basta colocar um software de administração da cadeia, se não alterar o modelo de gerenciamento. A idéia do Supply Chain é reduzir as atividades táticas, ampliando a ação estratégica.

A área de suprimentos hoje, diferentemente de ontem, é responsável pelos resultados da empresa, a sinergia - ação dos órgãos simultaneamente, desenvolvida entre os departamentos fortalece a área que hoje, não só acompanha a aplicação dos contratos, mas como é responsável por todo o período de negociação (Chaib-Draa, 2006). Os fornecedores nesse momento, passam a ser parceiros no desenvolvimento de produtos, a quantidade de fornecedores é reduzida e o controle dos KPI's acordados passam a ser melhor administrado, vis a vis, a possibilidade de relatórios emitidos pela ferramenta utilizada, com equalizações e demonstrativos de resultados.

O comprador definitivamente abandona a fase de baixa ou nenhuma rastreabilidade e auditabilidade de seu processo de compras, passando a ter total visualização de todo o processo.

2.5 Cadeia de fornecimento interna

A cadeia de fornecimento interna é a parte da cadeia de fornecimento que ocorre no interior de uma organização. A parte interna da cadeia de fornecimento não tem, normalmente, ligações muito longínquas. No caso de estruturas internacionais, mutidivisionais, em muitos negócios, é habitual a cadeia de fornecimento interno ter ligações espalhadas pelo mundo podendo, por isso, estas cadeias serem complexas.

De modo a desenvolver e compreender a cadeia de fornecimento interna é necessário recorrer à gestão da cadeia de fornecimento (SCM). Por vezes, os funcionários de uma dada divisão da empresa, vêem as outras divisões, da mesma empresa do mesmo modo que vêem os consumidores ou os fornecedores, o que, por vezes, causa conflitos entre as várias divisões de uma empresa.

A utilização e desenvolvimento de mapas de processo (cartas de fluxo) ajudam a melhor compreender a cadeia de fornecimento interna das cadeias de

fornecimentos maiores. Este desenvolvimento é mais eficaz se forem utilizadas equipes com elementos das várias divisões.

De modo a facilitar o processo de mapeamento das atividades, cada membro da equipe deve receber instruções acerca da convenção de mapeamento a ser utilizada, bem como outras informações necessárias. Cada membro da equipe deve registrar cada passo da parte da cadeia de fornecimento que representa, juntamente com informações de desempenho.

Após todos os passos terem sido registrados pelos membros da equipe, as informações recolhidas são expostas numa reunião com todos os membros, de modo a proceder à elaboração do mapa da cadeia de fornecimento interna

2.6 Movimentação

Segundo Guarnieri, as crescentes exigências da competitividade dos mercados permitiram que as empresas adaptassem métodos e equipamentos mais eficientes a fim de melhorarem a sua produtividade e a qualidade dos seus serviços prestados. A logística empresarial fez com que as empresas adquirissem um maior controle de todas as atividades de movimentação e armazenagem, facilitando assim, a verificação eficiente do fluxo de mercadorias, ou seja, desde o carregamento inicial de materiais de um fornecedor, até a venda do produto fabricado ao consumidor final.

Segundo Meyers, a movimentação de materiais não é mais que combinação de métodos e processos, capazes de movimentar toda a mercadoria, matéria-prima e produto final, para o lugar certo, com a quantidade especificada e no tempo correto, numa seqüência definida pelo layout da fábrica. O mesmo autor afirma que a movimentação de materiais e produtos significa transportar pequenas ou grandes quantidades de bens, em distâncias relativamente pequenas, como por exemplo, no interior do local de produção, como fábricas, lojas, armazéns, entre outros. Assim, pode ser definida como processo global de movimentação de materiais num ambiente de manufatura. Há quem defina este processo de transporte do material como "a arte e ciência da movimentação, embalagem e armazenamento de material em qualquer forma".

O principal objetivo do processo de movimentação de material é reduzir os custos operacionais na concepção do produto final e no seu armazenamento. Contudo, é necessário alcançar outras metas e cumprir especificações primordiais a fim de alcançar o objetivo principal - redução de custos. Segundo Ray, além da redução de custos, existem outros objetivos, tais como:

- Eficiência e segurança na movimentação dos materiais;
- Transporte dos materiais em tempo útil, com a quantidade exata, para o local desejado;
- Armazenamento de materiais, otimizando a capacidade espacial fornecida pela empresa;
- Soluções de baixo custo para as atividades de movimentação de materiais.

Segundo Ray, muitas empresas aumentam os seus custos devido a rotinas ineficientes na movimentação de materiais. A movimentação de materiais permite a otimização da produção e, conseqüentemente, aumenta a eficiência da empresa. A movimentação de materiais permite, também:

- Melhorar a eficiência do sistema de produção, movimentando quantidades exatas de materiais ao longo da sua linha de produção e armazenamento;
- Reduzir o custo global;
- Redução dos estragos nos materiais durante a sua movimentação;
- Maximizar a utilização do espaço para armazenamento;
- Minimizar o risco de acidente na movimentação manual de materiais.

Segundo Ray e Kulwiec, a movimentação de materiais pode ser definida como parte integrante de um sistema de produção que permite otimizar a eficiência da movimentação de materiais no sistema. Segundo Kulwiec, a movimentação de materiais deve descrever os tipos de equipamentos que irão ser utilizados nas diversas operações envolvidas no sistema, como a embalagem, transporte e armazenamento. Independentemente do tamanho e da complexidade do material, o sistema de movimentação deve atender dois tipos de fluxos em simultâneo: o fluxo físico de materiais e o correspondente fluxo de informação. O fluxo de informação permite fazer decisões relativamente ao controle do fluxo físico do material, fornecendo informações sobre o componente que está a passar por um dado ponto,

numa dada altura, para onde vai e o que vai ser executado posteriormente. O controlo do fluxo do material pode ser manual, mecanizado, ou automático.

Segundo Meyers, a movimentação do material pode ser pensada como tendo cinco dimensões distintas: movimento, quantidade, tempo, espaço e controle. O movimento envolve a eficiência do transporte do material durante a sua transformação. Interessa movimentar-lo o mais rápido possível, com segurança e integridade, pois a movimentação rápida pode ser um aspecto importante na redução de custos. A ineficiência dos equipamentos na movimentação de materiais pode acarretar altos custos para a empresa. A eficiência da movimentação do material encontra-se relacionada com a quantidade exata a ser transportada pelos equipamentos. A quantidade a ser movimentada ditará o tipo e natureza do equipamento a ser utilizado, tal como o custo associado a essa movimentação. A movimentação de materiais não se baseia somente na deslocação, embalagem e armazenamento de produtos, mas também no desempenho temporal de equipamentos específicos, dentro de determinados limites estabelecidos.

Aspectos relacionados com o tempo, como por exemplo: tempo das operações, horas de operação, tempo ocioso, repetição de operações e movimentações, inventário excessivo, em entre outros; podem ser otimizados a fim de obter uma eficiência maior na movimentação dos materiais e redução de custos. Os materiais devem chegar ao local de trabalho, estação de montagem e produção ou até mesmo ao cliente, a tempo e horas. O aspecto espacial na movimentação de materiais encontra-se relacionado com o espaço necessário existente na fábrica, quer para efeitos de armazenamento dos materiais, produtos e equipamento, quer para efeitos da sua circulação de um lugar para o outro. Pode-se dizer que a movimentação do material é parte integrante na decisão do design do layout. O rastreamento do material e a sua identificação são alguns aspectos fundamentais no controle da movimentação. Existe a responsabilidade de verificar se o produto desejado encontra-se no sitio certo, quer durante a sua produção, quer esteja em armazenamento.

Segundo Kulwiec, dependendo do tipo de sistema de produção e armazenamento, o modo de controle e movimentação dos materiais e produtos pode ser manual ou automático.

Segundo Cheung, a Movimentação manual de materiais envolve o uso do corpo humano para levantar, baixar, atestar, ou transportar cargas de um local para outro. No entanto, quando estas tarefas são realizadas de forma incorreta ou excessiva, podem expor os trabalhadores a fatores de risco físico, fadiga e lesões. Para evitar estes problemas, a organização pode se beneficiar do avanço das novas tecnologias e melhorar o ajuste entre as tarefas do trabalho e a capacidade dos seus trabalhadores. A utilização de equipamentos e máquinas reduz e previne o risco de lesões e esforços dos trabalhadores, como também aumentam a produtividade e a qualidade do serviço.

Segundo Crowsox, o equipamento automatizado é projetado e construído para atender determinados requisitos de transporte do material. A automatização de processos de fabricação e de operações de equipamentos tem sido adotada por muitas empresas de modo à colmatar os problemas da movimentação manual e aumentar os níveis de produtividade. A automatização oferece muitas vantagens na movimentação de materiais, nomeadamente o fornecimento de informação relevante na tomada de decisões. Segundo Lambert, outras vantagens destes sistemas são: melhoramento dos níveis de serviço, aumento da produtividade e eficiência do sistema, e diminuição do transporte de materiais durante os seus processos.

2.6.1 Controle da movimentação do material

Segundo Kulwiec, nos sistemas de movimentação manuais e mecanizados, todos os processos de movimentação são observados e controlados pelo operador, através de registros e correções, quando necessárias, de mecanismo elétrico constituintes dos equipamentos. Nos sistemas automáticos, scanners e outros tipos de aparelho de controlo e gestão permitem aceder a toda a informação acerca do estado dos equipamentos e dos materiais, em tempo real. O sistema pode estar sob controlo de um computador local, que por sua vez, pode estar ou não, ligado a outro computador de alto nível. A integração de equipamentos automatizados de controlo da produção e da movimentação nos processos industriais irá ao encontro das necessidades da empresa, visto que existem processos onde é dispensável a utilização de determinados equipamentos, reduzindo assim os custos associados a esta aplicação.

Segundo Yaman, todos os gastos gerais de fabrico de uma empresa têm de ser justificados. Cerca de 30% a 70% dos custos totais de produção pertencem à movimentação de materiais. Esta análise percentual deve-se à falta de rigor de análises críticas e técnicas, quer dos equipamentos quer dos métodos em funcionamento. Segundo Meyer um dos primeiros pontos fundamentais a ter atenção é analisar o fluxo da movimentação de materiais, layout e equipamentos de movimentação e armazenagem. Quando os equipamentos utilizados não são os mais apropriados para transportar o material, tornam-se ineficientes na produção em determinadas situações e são responsáveis pelo aumento de custos, tempo de produção e perdas durante a movimentação de materiais. Melhorando os aspectos mencionados, obtêm-se benefícios quando existe uma maior eficiência do sistema na movimentação do material.

Já que a logística se tornou sinónimo de transporte externo e a maioria critica as condições de infra-estrutura no Brasil, bem como colapso nos portos e estradas, muitos estão esquecendo-se de olhar para dentro de suas instalações e ver a origem de tudo isso, a chamada intralogística, o setor de movimentação de materiais.

Mesmo com várias soluções automatizadas e até sofisticadas, ainda prevalece na intralogística a solução básica ou trivial. Ao contrário do que muitos pensam a movimentação e armazenagem de materiais (MAM) não se tornou importante somente nos últimos anos devido à evolução da logística. Ela existe desde os primórdios da civilização, primeiro porque os recursos não estão em abundância em qualquer lugar da natureza – então, o homem sempre teve de movimentá-los e armazená-los para garantir sua sobrevivência. Desde a idade da pedra, o homem foi descobrindo recursos para facilitar seu deslocamento, tais como o plano inclinado, rodas de pedra (na época), alavanca, pau de carga (guindaste) até chegar aos quase milhares de equipamentos dos dias atuais.

Mas a movimentação de materiais não se resume apenas aos equipamentos (é, antes de tudo, a eliminação própria, quando possível), pois assim como a estocagem, os controles e outros processos não agregam valor ao produto final, seja numa fábrica, centro de distribuição, terminal ou em qualquer outro lugar.

Portanto, quanto menos material existir no fluxo e quanto mais direto e rápido for esse processo, melhor. Assim, a MAM é definida como “a arte e a ciência da estocagem e controle do fluxo de materiais, desde a fonte até o consumo”. Algo bem parecido com a definição da logística! Sim, mudam-se os rótulos, mas o conteúdo da garrafa continua sempre o mesmo.

Corresponde à movimentação de produtos recebidos até o local final de armazenagem, onde será posicionado ou acomodado. Essa movimentação pode estar relacionada a itens que estejam no estado líquido, sólido ou gasoso. Existem várias formas de movimentação que são feitas com o uso de equipamentos específicos.

2.6.2 Formas de Movimentação

Existem diversas formas de movimentação de produtos que envolvem combinações múltiplas em termos de equipamentos, destacando-se a concepção e operação de um armazém utilizando-se a dimensão vertical na estocagem de produtos. (NOVAES & ALVARENGA, 1994)

2.6.3 Movimentação Horizontal

- Movimentação horizontal quando as unidades deslocadas (pallets, caixas, sacas) são dispostas nos seus locais de destino por um homem, sem ajuda. De equipamentos de elevação, limitando assim a otimização do espaço de estocagem.

2.6.4 Movimentação Vertical

- Além da movimentação horizontal, utiliza-se o uso de equipamentos, como Empilhadeiras, transelevadores, pontes rolantes, etc.
- Utilizam-se, também, equipamentos motorizados, normalmente elétricos ou a gás.

2.6.5 Automação

- Para operar os transelevadores (ou outro equipamento) num armazém pode ocorrer ou não a automação do processo por meio de uma central de controle remoto, ou seja, não há interferência direta do homem no manuseio das cargas.

A movimentação de volumes de menor porte, como caixas, sacas, etc. Pode ser feita com o uso de carrinho de mão, muito utilizado na maioria dos armazéns. Na movimentação manual de mercadorias arranjadas utiliza-se o auxílio de palletesiras: uma alavanca permite abaixar a plataforma da prateleira de forma a encaixá-la debaixo do estrado.

Com relação dos equipamentos mais utilizados, destaca-se o uso da empilhadeira que permite deslocar palletes e grandes volumes tanto horizontal como verticalmente. Um tipo sofisticado de empilhadeira permite a movimentação para frente e para trás, deslocamento lateral e movimento vertical, requerendo menos espaço de corredores, otimizando assim a densidade real de ocupação do armazém.

A avaliação das necessidades do desenvolvimento da movimentação de material é limitada ao foco do seu volume, nomeadamente o design e análise de sistemas de produção integrada. Como tal, somente os buracos tecnológicos da movimentação de material que afetam o design dos sistemas de produção integrada são identificados.

As necessidades do desenvolvimento dividem-se em três categorias:

- Necessidades do projeto de sistemas de movimentação de material;
- Necessidades da interface da movimentação de material;
- Necessidades de hardware e software de movimentação de material.

2.7 Transporte

O transporte de cargas é o principal componente dos sistemas logísticos das empresas. Sua importância pode ser medida por meio de, pelo menos, três indicadores financeiros: custo, faturamento e lucro. O transporte representa, em média, 64% dos custos logísticos, 4,3% do faturamento, e em alguns casos, mais que o dobro do lucro. Com relação às nações com razoável grau de industrialização, diversos estudos e pesquisas apontam que os gastos com transporte oscilam ao redor de 6% do PIB (LIMA, 2005).

Tanto no âmbito das políticas públicas de investimento em infra-estrutura quanto no âmbito gerencial de empresas privadas e estatais, a principal decisão relativa ao transporte de cargas é a escolha dos modais de transporte. São cinco os modais de transporte de cargas: rodoviário, ferroviário, aquaviário, dutoviário e aéreo. Cada um possui estrutura de custos e características operacionais específicas que os tornam mais adequados para determinados tipos de produtos e de operações. Nos critérios para a escolha do modal de transporte, por um lado, devem ser observados aspectos relativos a custos, e, por outro, questões relacionadas à prestação do serviço de transporte. Em relação aos aspectos de custos, cabe destacar o nível de imobilização de capital em ativos fixos, a existência de economias de escala associadas ao seu uso (medidas em tonelada. quilômetro) transportado, ou seja, por meio do produto do peso transportado pela quilometragem percorrida e a presença de rendimentos crescentes ou decrescentes de escala no consumo de combustíveis, de lubrificantes e de materiais de reposição. No que diz respeito ao escopo dos serviços prestados, por sua vez, merece destaque a possibilidade de contratar junto com os transportadores de serviços de maior valor agregado com base em conhecimento, como, por exemplo, projetos de consultoria em logística, ou então visando à integração do transporte com outras atividades como armazenagem, manuseio de materiais etc.

Especificamente em relação ao escopo dos serviços, há uma tendência mundial, e também no Brasil, de contratação de serviços de maior valor agregado, ou pelo menos, de outros serviços logísticos que não o transporte, mas ainda assim baseados em ativos. As empresas de transporte que atuam nesses segmentos de mercado comumente recebem, no Brasil, o nome de operadores logísticos. Os autores fornecem diversas evidências de que pelo menos uma das atividades que compõem a logística é realizada por um operador logístico na maior parte das empresas dos EUA e da Europa. Sink e Langley indicam que o transporte e a armazenagem, atividades com base em ativos que deram origem à maioria dos operadores logísticos nos EUA, continuam sendo as mais contratadas e as que mais contribuem para o faturamento dos operadores logísticos.

Fleury e Ribeiro também mostram que, apesar do transporte e da armazenagem, tanto no Brasil como nos Estados Unidos, serem as atividades que mais contribuem para o faturamento dos operadores logísticos, são os

serviços de maior valor agregado que melhor diferenciam os operadores logísticos dos demais transportadores de cargas. Dois dos principais entraves ao crescimento dos operadores logísticos são a contratação e a manutenção de pessoal qualificado. A questão do recrutamento e a seleção de pessoal com maior nível de escolaridade é crítica para a adequada integração das diferentes atividades logísticas, para a prestação de serviços baseados em conhecimento, como os projetos de consultoria. Portanto, tendo em vista a ampliação do conhecimento sobre o setor de transporte de cargas no Brasil, os objetivos dessa pesquisa são relacionados ao mapeamento e à análise, a partir da Pesquisa Anual de Serviços (PAS), Edição 2002 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), das diversas relações que permeiam empresas de diferentes modais de transporte e seus itens e suas estruturas de custo, bem como do controle dessas relações por algumas variáveis principais como, por exemplo, nível de escolaridade, Rotatividade de funcionários, percentual de receitas geradas com outros serviços, dispersão e localização geográfica.

Os diferentes modais de transporte efetivamente impactam seus itens de custo como percentual da receita bruta; se existem rendimentos crescentes ou decrescentes de escala nos itens de custo variável, e se existem economias de escala associadas aos itens de custo fixo. Também tem como propósito discriminar empresas dos diferentes modais de transporte pelo nível de escolaridade do pessoal empregado, da rotatividade da mão-de-obra, da prestação de outros serviços que não o transporte, além de eventuais diferenças relativas às regiões político-geográficas do país, ao tamanho das empresas transportadoras e à sua dispersão geográfica.

Finalmente, tem por finalidade investigar a estrutura de custos das empresas transportadoras de modo geral, a partir da redução de diversos itens de custo em fatores principais que sejam representativos das operações de transporte. São discutidas as implicações de outro esquema de classificação das empresas transportadoras baseado em três clusters (transportadores intensivos em custos fixos diretos, em custos fixos indiretos e em custos variáveis diretos), e apresentado as principais variáveis associadas a cada cluster.

2.8 A Gestão da Qualidade

A logística preza por desenvolver e realizar suas atividades sem erros desde a primeira vez. O atendimento correto deve iniciar com o recebimento do pedido até a entrega do produto ao cliente final, incluindo todas as atividades sem erros, com zero defeito.

Muitas empresas decidem por arcar com custos adicionais para realizar um atendimento perfeito a apenas um grupo de clientes pré-selecionados, sendo considerados atrativos para a empresa. No entanto, o ideal seria praticar atendimento perfeito para a maioria dos clientes, sem distinção de ser cliente preferencial ou não. Assim, um cliente novo, ao receber atendimento perfeito, pode-se tornar um cliente em potencial. Contudo, atendimento perfeito ao cliente incorre em altos custos com tecnologia, treinamento aos colaboradores, entre outros.

Por outro lado, ao receber um produto com defeitos ou com danos, o consumidor imediatamente ficará insatisfeito não só com o produto, mas também com a empresa. E, mesmo que a organização realize a troca ou o conserto de produtos avariados, isso demanda em determinado período de tempo para substituir o produto e retorná-lo de posse do cliente.

Atualmente, muitos consumidores não querem esperar ainda mais para desfrutar da compra, o que gera insatisfação dos mesmos e custos adicionais para a empresa. Enfim, para que o sistema logístico realmente atinja os objetivos e, conseqüentemente, os resultados almejados, as atividades logísticas devem estar aliadas à Gestão da Qualidade, além da aplicação das Ferramentas da Qualidade Total tanto nos produtos como nos serviços prestados aos seus clientes.

2.9 CONCEITO DE PADRONIZAÇÃO

Padronização ou standardização é o processo de desenvolvimento e combinar normas técnicas. Uma norma é um documento que estabelece engenharia uniforme ou especificações técnicas, critérios, métodos, processos, ou práticas. Algumas normas são obrigatórias, enquanto outras são voluntárias.

O Brasil conta com a Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT, para definir padrões, normas para absolutamente tudo, ela é o órgão responsável pela normalização técnica no Brasil, fornecendo a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro.

A ISO é uma entidade que atualmente congrega os grêmios de padronização/normalização de 170 países.

2.10 EMBALAGENS DE MÓVEIS

No processo de produção das embalagens deve-se ter a preocupação com a acomodação das peças para que não fiquem soltas na caixa, causando inúmeras avarias no móvel. Também são necessários os cuidados com tamanho e peso, devido aos espaços reduzidos de escadas, elevadores e portas. Em sua parte externa, a embalagem deve transmitir com clareza o conteúdo e a forma correta de armazenamento nos pontos de venda. Daí que a padronização dessas embalagens e processo de montagem desses móveis vem a ser adequada, para assegurar a qualidade e integridade física dos móveis durante o transporte.

2.11 PADRONIZAÇÃO E APLICAÇÃO

A sobrevivência humana depende a milhares de anos da padronização, claro que originalmente não era necessário registrar os processos padronizados, pois as pessoas aprendiam observando e gravando na memória. Imaginem como seriam os calçados, o tráfego aéreo, terrestre e marítimo, materiais de construção (tijolos, portas, bitola da fiação elétrica, bitolo dos canos d'água, etc.), equipamentos diversos, tais como chaves de boca, trenas e outros medidores sem os padrões registrados ou padrões conhecidos ao longo do tempo. Hoje os procedimentos documentados através do papel ou eletronicamente é que fazem nossa memória e para isso contamos com organismos, governamentais ou não, que nos auxiliam na elaboração de procedimentos documentados, através de normas técnicas

(exemplos: ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas / ISO - International Organization for Standardization). A sigla ISO foi escolhida de propósito, por significar o mesmo que o radical grego que significa igualdade em qualquer idioma.

As empresas devem enxergar a padronização como uma ferramenta que trará benefícios de custo, prazos, satisfação do cliente e principalmente qualidade nos serviços e produtos oferecidos, porém devemos lembrar que a adoção de normas de padronização, não garante por si só, resultados ótimos, para atingir os objetivos, convêm que o sistema implantado, estimule as organizações a considerarem a implementação da melhor tecnologia disponível.

O grande papel da padronização esta no gerenciamento de sistemas ou por sistemas. O gerenciamento por sistemas envolve a padronização desde a contratação do projeto até a entrega do produto final. A padronização é fundamental no controle da qualidade e dos sistemas que pretendam atingir a qualidade total, assim os problemas de qualidade, custo, atendimento, moral e segurança, podem ser eliminados.

Afinal, quem é o responsável pela padronização nas empresas? O "dono" do negócio é o grande responsável pela padronização das atividades das empresas, mas é necessário que todas as pessoas da organização pratiquem qualidade e qualidade só se pratica quando temos processos padronizados e documentados para ter indicadores da eficácia dos sistemas.

Os aspectos para padronização dependem do tamanho e tipo da instituição que pretende a padronização, mas todas as empresas não podem dispensar: 1 Os responsáveis pela aprovação dos procedimentos padronizados. 2- Os responsáveis pelo planejamento da padronização. 3- O pessoal operacional, aqueles que escrevem os procedimentos padronizados. Assim asseguramos que uma equipe para a padronização estará formada.

Existem alguns fatores que podem atrapalhar a padronização nas empresas, entre os principais fatores estão: Falta de planejamento, falta de ações corretivas para os desvios observados, treinamento e implantação prática dos procedimentos padronizados, medição da eficácia dos sistemas padronizados.

Além da padronização de sistemas, devemos nos preocupar com a padronização de produtos, e o principal objetivo da padronização de produtos é a satisfação do cliente, isto é, devemos saber o que o cliente procura, quais são as suas necessidades. A especificação do produto e especificações da matéria-prima, visando à padronização contínua na fabricação do produto, proporciona a melhoria contínua dos processos e do produto.

As empresas que estão procurando o reconhecimento pela comunidade da qualidade de seus produtos e comprovar a preocupação ambiental que a empresa tem com seu sistema produtivo, devem procurar a padronização com base nos requisitos das NBR ISO 9001 e NBR ISO 14001 e criar um Sistema de Gestão Integrada. A implantação destes sistemas pode ser feita por pessoal da própria organização e sem ajuda externa, mas normalmente os consultores externos, por terem treinamentos especializados, são uma ajuda fundamental na implantação de sistemas padronizados. (Luís Renato Vieira)

2.12 Embalagens

Teoricamente falando, a embalagem é um recipiente ou envoltura em que são armazenados os produtos temporariamente e serve principalmente para agrupar unidades de um produto, com vista à sua manipulação, transporte ou armazenamento. Outras funções da embalagem são: proteger o conteúdo, informar sobre as condições de manipulação, exibir os requisitos legais como composição, ingredientes, etc. e fazer promoção do produto através de gráficos.

2.13 Proteções Contra Avaria

Existe a importância das embalagens secundárias para proteger os produtos contra avarias durante o manuseio e a armazenagem, como também protege contra furtos. Para proteger a embalagem contra avarias é necessário adequá-la ao produto e selecionar seu material, levando em conta o grau desejado de proteção ao produto. É proibitivo, no entanto, o custo de proteção total para a maioria dos produtos, tendo como fatores determinantes do grau de proteção o valor e a fragilidade do produto.

A fragilidade de um produto pode ser medida através de testes, tanto do produto como da embalagem, com o uso de equipamentos de choque e de vibração; e seu resultado permite determinar o nível de acolchoamento ou de forração nas caixas.

O ambiente também deve ser estudado quanto as suas características físicas e aos fatores que o compõem. O ambiente físico que envolve um produto é o ambiente logístico, ele influencia e é influenciado pela possibilidade de avaria. Neste ambiente ocorre a avaria por transporte, armazenagens e manuseio. Nos depósitos próprios os produtos movem-se para seus destinos num ambiente relativamente controlado. Já com transportes fretados os produtos entram num ambiente sem controle.

Quanto menos controle a empresa tiver sobre o ambiente físico, maiores devem ser as precauções com a embalagem para evitar avarias, portanto, o ambiente logístico influencia as decisões relativas ao projeto da embalagem.

Existem quatro causas de avarias que são as vibrações, os impactos, as perfurações e as compressões que podem ocorrer simultaneamente, esteja ele em

trânsito ou sob manuseio, como também podem ocorrer falhas no empilhamento que podem causar avarias.

Em trânsito as avarias podem ser significativamente reduzidas por amarração de volumes, fixação, amarração à carroceria do veículo, calços pra impedir o deslizamento, a vibração e o choque entre as mercadorias, ou simplesmente utilizando ao máximo o espaço disponibilizado nos veículos transportadores das mercadorias.

Fatores externos como temperaturas elevadas, umidade e materiais estranhos podem acarretar avarias. Estes fatores externos estão fora de controle logístico e afetam o conteúdo das embalagens quando estes são expostos, podendo derreter, estragar, empolar, descascar e até fundir-se uns com os outros, perdendo cores.

2.13.1 Utilidade e Eficiência do Manuseio de Materiais

A utilidade de uma embalagem está ligada à forma como ela afeta tanto a produtividade quanto à eficiência logística. Todas as operações logísticas são afetadas pela utilidade da embalagem. Desde o carregamento do caminhão e a produtividade na separação de pedidos até a utilização do espaço cúbico no armazenamento e no transporte.

A eficiência do manuseio dos materiais é fortemente influenciada pela natureza do produto, pela utilização e pelas características em termo de comunicação.

2.14 Características dos Produtos

A embalagem dos produtos sob determinadas configurações e as quantidades padronizadas contribuem para aumentar a produtividade das atividades logísticas. A redução do tamanho da embalagem, por exemplo, pode melhorar a utilização do espaço cúbico. O peso pode ser reduzido com alterações do produto da embalagem. Substituindo-se garrafas de vidro por garrafas de material plástico, por exemplo, pode aumentar significativamente a quantidade de garrafas que pode ser transportadas.

2.15 Unitização

É o agrupamento de caixas numa carga única, formando

2.15.1 Cargas Unitizadas

As cargas unitizadas apresentam muitas vantagens. São reduzidos o tempo de descarga e o congestionamento no ponto de destino, é facilitado o manuseio de materiais pela verificação das mercadorias, em sua entrada e no rápido posicionamento para a separação de pedidos.

2.15.2 Fixação de cargas

Pode aumentar a possibilidade de avarias se não for adequadamente fixada durante o manuseio ou transporte.

2.15.3 Comunicação

É a função para a identificação do conteúdo da embalagem. À medida que os produtos se tornam mais importante é necessário o aumento de produtividade.

2.15.4 Rastreamento

Um sistema de manuseio de materiais com bom nível de controle deve ter a capacidade de rastrear o produto no recebimento, na armazenagem, na separação e na expedição. O controle de toda movimentação reduz os níveis de perda e furto e pode ser muito útil para monitorar a produtividade dos funcionários.

2.15.5 Instruções de Manuseio

Outro papel de embalagem para a atividade logística é transmitir instruções de manuseio e de prevenção contra avarias.

Se o produto é perigoso como no caso de produtos químicos, se é de vidro, etc.

2.15.6 Materiais Alternativos

São usados os mais diversos tipos de materiais em embalagens para o uso na logística, desde o papelão tradicional até plásticos, mas, quando nos referimos a materiais alternativos e embalagens, também nos referimos ao meio ambiente e a pensar em novas idéias e embalagens que diminuam o custo ambiental.

2.15.7 Materiais tradicionais

Sacos são embalagens de papel ou de material plástico que dão proteção, na forma de embrulhos, podendo conter produtos soltos. São flexíveis e facilmente descartáveis. Suas desvantagens são a pouca proteção contra avarias e sua impossibilidade para uso com uma grande quantidade de produtos.

Caixas de material plástico de alta densidade são embalagens com tampa similar às caixas de uso doméstico. São rígidas, resistentes e oferecem proteção substancial aos produtos. Seus pontos fracos são a inflexibilidade, o peso e a necessidade de seu retorno à origem, por motivos econômicos.

2.16 Tipos de embalagem

2.16.1 Embalagens tipo sleeves é um tipo de embalagem aplicado sobre garrafas, frascos e potes, constituído por uma manga de filme termo-encolhível (o que permite que após a sua exposição ao calor se adaptem a forma da embalagem primária: garrafa, pote etc.) este filme primeiramente decorado permite a empresa ter o maior canal de comunicação com seus consumidores. Este tipo de embalagem já foi adotado por grandes empresas para todo tipo de produtos principalmente indústrias lácteas e refrigerantes.

2.16.2 Embalagem por acolchoamento é um tipo de proteção tradicionalmente utilizado por empresas de mudanças, é ideal para embalar produtos de forma irregular. A embalagem por acolchoamento é adotada por empresas que prestam serviços especiais de transportes sem caixas. Elas possuem, fornecem e administram materiais de embalagem, além de carregar e descarregar, assumindo a responsabilidade por quaisquer avarias que ocorram. As vantagens são a ausência de quaisquer materiais de embalagem e de seus resíduos, a redução da cubagem e maior facilidade ao desembalar os produtos.

2.16.3 Embalagens retornáveis sempre fizeram parte dos sistemas logísticos. Tais embalagens geralmente são de aço ou plástico. A decisão de investir num sistema de embalagem retornável requer estudo da quantidade de ciclos de embarques e de custos de transporte versus custos de compra e descarte de embalagem sem retorno, bem como os custos futuros de separar, rastrear e limpar as embalagens para reutilização.

2.16.4 Palletes podem ser de madeira, plásticos e refrigerados. Os palletes exigem grandes investimentos, pois se mal construídos podem se desfazer e causar avarias nos produtos. Existem estudos para aperfeiçoarem palletes de material plástico e refrigerado, uma vez que estes palletes possuem as mesmas funções dos antigos pallets de madeira, diferenciando destes por possuírem uma vida útil maior e serem mais resistentes.

2.16.5 Embalagem shrink-wrap é uma embalagem a vácuo. Ela é executada colocando-se uma película pré-esticada sobre a carga unitizada de embalagens secundárias, película essa que é encolhida por meio de aquecimento, para fazer as embalagens aderirem à plataforma como um volume único.

2.16.6 Embalagem stretch-wrap é uma embalagem também a vácuo. Ela é executada envolvendo-se a carga a uma película plástica esticada, fazendo-se a carga rodar e ser envolvida pela película, o que resulta numa carga única, embalada sob pressão.

São formadas por vários tipos e tamanhos: caixas de papelão, sacos, bobinas de papel, envelopes e fardos. Todas estas formas de embalagens são utilizadas por todos os segmentos da indústria de transformação.

2.16.7 Embalagem de venda ou embalagem primária: envoltório ou recipiente que se encontra em contato direto com os produtos. Além de fácil identificação, a embalagem deve chamar a atenção do consumidor no ponto de venda e despertar seu desejo de compra. O tamanho do produto ou a quantidade de unidades por embalagem é outro aspecto importante. Para ser bem aceito pelo consumidor, o produto precisa ter um tamanho adequado ou quantidade adequada de produto. O formato e as dimensões da embalagem devem ser cuidadosamente planejados em função de seu armazenamento, exposição nas prateleiras e balcões e transporte pela sacola do consumidor.

Em sua função de apresentar o produto, a embalagem deve dar a idéia exata de seu valor econômico. Produtos de baixo custo devem ser acondicionados em embalagens simples. Produtos de alto custo e de alta qualidade devem ser acondicionados em embalagens de categoria, capazes de definir, por si só, o nível e o prestígio do conteúdo oferecido ao consumidor. Para produtos atraentes ou facilmente identificáveis pelo consumidor, é recomendável o uso de embalagens transparentes.

A embalagem deve ser sempre funcional. Deve ser fácil de abrir e de fechar, sempre que possível, e o conteúdo deve sair com facilidade e na quantidade desejada. Recipientes volumosos devem ser munidos de alças. Ex.: frasco ou blister de remédio;

2.16.8 Embalagem grupada ou embalagem secundária:

é a embalagem destinada a conter a embalagem primária ou as embalagens primárias. Essa embalagem visa juntar várias embalagens primárias, podendo comportar as mais variadas quantidades, dependendo do costume do mercado para tal produto. Ela é essencialmente uma embalagem de transporte, manipulação e armazenagem da mercadoria.



Figura 2: Embalagem do vinho Ventozelo

Fonte: <http://www.quintadeventozelo.com>

A embalagem secundária pode ter os mais variados tamanhos e formatos e ser constituída de vários tipos de materiais como papelão, madeira, metal, etc.

Esta embalagem necessita ser apropriada para suportar os vários manuseios que irá sofrer, desde a origem até seu destino final, protegendo a embalagem primária contra choques, avarias, roubo, umidade, etc. Ex.: caixinha de remédio que contém o pote de remédio;

2.16.9 Embalagem de transporte ou embalagem terciária: utilizada para o transporte, protege e facilita à armazenagem dos produtos, a embalagem terciária agrupa diversas embalagens primárias ou secundárias para o transporte, como a caixa de cartão canelado ou a grade plástica para garrafas de bebidas. Ex: pallet.



Figura 3: Pallet de Madeira

Fonte: <http://www.logisticadescomplicada.com>

2.17 Armazenagem

A armazenagem é constituída por um conjunto de funções de recepção, descarga, carregamento, arrumação e conservação de matérias, produtos acabados ou semi-acabados. Uma vez que este processo envolve mercadorias, este apenas produz resultados quando é realizada uma operação, nas existências em trânsito, com o objetivo de lhes acrescentar valor. Pode-se definir a missão da armazenagem como o compromisso entre os custos e a melhor solução para as empresas. Na prática isto só é possível se tiver em conta todos os fatores que influenciam os custos de armazenagem, bem como a importância relativa dos mesmos. De forma a ir ao encontro das necessidades das empresas, e uma vez que os materiais têm tempos mortos ao longo do processo, estes necessitam de uma armazenagem racional e devem obedecer a algumas exigências:

- Qualidade: a recomendada ou pré-definida como conveniente no momento da sua utilização;
- Oportunidade: a disponibilidade no local e momento desejado;
- Preço: o mais econômico possível dentro dos parâmetros mencionados.

Na armazenagem os custos envolvidos são geralmente fixos e indiretos, percebendo-se desde logo a dificuldade da gestão das operações e principalmente o impacto dos custos. Por outro lado, a alta parcela dos custos fixos na armazenagem potencia a que os custos sejam proporcionais à capacidade existente no armazém, isto é, independentemente deste estarem vazio ou cheio, os custos continuarão os mesmos uma vez que o espaço, os trabalhadores, os equipamentos e outros investimentos continuam a existir. Na análise de custos deve-se começar pela identificação dos itens responsáveis, que podem ser equipamentos, alugueres de armazém e outros, e prosseguir com o cálculo dos mesmos. Uma das principais características da logística moderna é sua crescente complexidade operacional. Aumento da variedade de produtos entrega mais freqüente, menores tempos de atendimento, menor tolerância a erros de

separação de pedidos e pressões para redução dos níveis de estoque, são alguns dos principais drives da complexidade.

Uma das conseqüências deste fenômeno é que alguns componentes do custo logístico, até então pouco significativos, como por exemplo, os de armazenagem, passam a ter uma participação importante. Tudo isto tem empurrado as empresas na direção de um contínuo processo de modernização, tanto tecnológico, quanto gerencial. Na busca de alternativas de modernização gerencial, uma importante pergunta que deve ser feita é: como estão sendo alocados esses custos que no passado eram pouco relevantes, e que vem se tornando cada dia mais importante?

A incapacidade de responder a esta pergunta pode gerar nas empresas um sério problema de credibilidade das informações contábeis, com reflexos negativos sobre a qualidade do processo decisório. Um bom exemplo deste problema surge quando da decisão de continuidade, ou não, de uma determinada linha de produtos com base na sua rentabilidade. Uma alocação equivocada dos custos de armazenagem tende a gerar um subsídio cruzado, que distorce a rentabilidade e pode resultar numa decisão equivocada sobre aquela linha de produtos.

A necessidade de uma alocação mais precisa e confiável tem como contrapartida uma maior sofisticação e complexidade contábil. Isto sinaliza a necessidade de ser criterioso no momento de decidir sobre o nível de detalhamento / sofisticação do sistema de custeio. Simplificações podem e devem ser feitas a fim de que o sistema de custeio não se torne caro e trabalhoso. Uma maior atenção deve ser dada na escolha dos critérios de alocação e nas suas revisões periódicas, que podem trazer benefícios significativos com pouco ônus para empresa. Apenas como lembrança, é importante deixar clara a diferença entre custos de estoque e armazenagem. Serão considerados custos de armazenagem os que se referem ao acondicionamento dos bens e a sua movimentação, como por exemplo: aluguel do armazém, mão-de-obra, depreciação das empilhadeiras etc., enquanto, os custos referentes aos bens, produzidos ou comercializados propriamente ditos, como o custo financeiro de estoque e o custo de perdas – devido a roubo, obsolescência e avarias - serão tratados em outra oportunidade por serem classificados como de estoque. Uma administração eficiente é um forte diferencial entre os concorrentes. Os requisitos dos clientes, na sua grande maioria, são qualidade de serviço, pontualidade e exatidão nas entregas. O que, no seu

cumprimento, transforma um negócio em relacionamento e vantagem competitiva para as empresas. É fundamental que as organizações otimizem, ao máximo, as atividades operacionais na cadeia de suprimentos, a fim de obter uma racionalização nos custos de recebimento, armazenagem e expedição. Primeiro passo à automação, com a consciência de que ela não é exclusividade das grandes empresas.

A automação de processos logísticos é um projeto que envolve integração e conhecimento de diversas ferramentas. Mas para que ela seja bem sucedida, deve ser realizada de forma estruturada e organizada, com as definições exatas de cada elemento de dado dentro do sistema de informação e seguindo processos baseados nas melhores práticas do mercado. Na armazenagem dentro do setor moveleiro que nos últimos anos tem se revelado ser um dos mais dinâmicos setores de manufatura tanto quanto a produção e exportação, algumas normas internas referentes ao tipo de Layouts, padronização, sistema de informação, giro de estoque e fluxo de movimentação das mercadorias dentro do armazém tem sido uma das maiores preocupações desse setor. Muitas destas empresas possuem equipamentos e sistemas tecnológicos (informações) que tem como objetivo principal otimizar seus processos de armazenagem, como também de entregas nos pontos de venda com mais agilidade, o que interessa para o consumidor. As empresas moveleiras se especializam cada vez mais no controle das atividades destinadas aos processos de armazenamento dos produtos; seguindo procedimentos para otimizar todos os processos de armazenagem, e a utilização de sistema de Informação (WMS - Sistema de Gerenciamento de armazéns), etiqueta de identificação dos pallets, equipamentos de movimentação, estruturas de verticalizações nas atividades destinadas aos processos de armazenamentos de produto. Um sistema do tipo chamado Warehouse Management System (WMS), ou Sistema de Gerenciamento de Armazém, é uma parte importante da cadeia de suprimentos (ou supply chain) e fornece a rotação dirigida de estoques, diretivas inteligentes de picking, consolidação automática e cross-docking para maximizar o uso do valioso espaço do armazém. O sistema também dirige e otimiza a disposição de "put-away" ou colocação no armazém, baseado em informações de tempo real sobre o status do uso de prateleiras.

2.18 Sistemas de Informação e Controle

Um WMS operacional significa que a empresa depende menos da experiência das pessoas, uma vez que o sistema tem inteligência para operar o sistema.

Os sistemas WMS utilizam tecnologias de Auto ID Data Capture, como código de barras, dispositivos móveis, redes locais sem fio e possivelmente RFID para monitorar eficientemente o fluxo de produtos. Uma vez que os dados tenham sido coletados, é feita uma sincronização com uma base de dados centralizada -- tanto por processamento batch de todo um lote, como por transmissão em tempo real através de redes sem fio. O banco de dados pode então ser usado para fornecer relatórios úteis sobre o status das mercadorias no armazém. Muitos sistemas WMS tem interface com sistemas do tipo Enterprise Resource Planning (ERP), Planejamento de Recursos da Empresa (MRP) ou com outros tipos de softwares de gestão. Isto permite uma forma de se receber automaticamente o inventário, processar pedidos e lidar com devoluções. Na implementação de um WMS devem ser considerados todos os custos, para além dos custos do equipamento e programas informáticos.

O crescimento das exportações no setor moveleiro promove o desenvolvimento da capacidade de produção e saltos de qualidade nos móveis nacionais. Para que isso aconteça de forma necessária, a contínua modernização e adoção de sistemas de gestão e informação mais avançados e eficientes, são fundamentais para garantir o sucesso nos resultados. Também é de igual importância conhecer as melhores práticas para ganhar produtividade e controles precisos, redução de custos operacionais e logísticos.

Evitando problemas com prazos (validades) com o tempo que o produto pode ficar parado dentro de um armazém, e procurando ter uma movimentação sem danos ao produto com os tipos de equipamentos corretos e uma padronização correta, conseguindo uma excelência no seu meio de armazenagem. Todos esses testes são importantes para sabermos como a embalagem reage aos impactos durante seu processo de movimentação.

A importância dos testes de embalagem: o processo de produção das embalagens deve-se ter a preocupação com a acomodação das peças para que não

fiquem soltas na caixa, causando inúmeras avarias no móvel da empresa. Também são necessários os cuidados com tamanho e peso, devido aos espaços reduzidos de escadas, elevadores e portas. Em sua parte externa, a embalagem deve transmitir com clareza o conteúdo e a forma correta de armazenamento nos pontos de venda. Uma série de testes relevantes deve ser conduzida a fim de identificar os pontos fracos de qualquer embalagem ou produto. Como muitos embaladores de móveis sentem-se relutantes em submeter um produto embalado a testes, no caso da embalagem ser inadequada e o item de mobiliário avariado no começo do teste recomenda-se que os testes sejam feitos na ordem indicada abaixo. A embalagem e o produto devem ser cuidadosamente examinados antes de cada teste; qualquer dano encontrado deve ser devidamente registrado. O relatório de teste deve incluir detalhes do produto e da embalagem, a posição e extensão do dano encontrado, sua causa provável, se detectada, além da data e tempo do teste ele deve ser assinado pelo responsável do mesmo. No conteúdo a seguir é mostrado como funcionam os testes com embalagens.

2.19 TESTES PARA EMBALAGEM

2.19.1 Teste de empilhamento ou compressão

É provável que a maioria das embalagens de móveis seja empilhada durante alguma fase do ciclo de distribuição, seja durante o transporte, seja durante a estocagem. Para se estimar a resistência ao empilhamento necessário para um item em especial, é necessário descobrir as alturas máximas prováveis, sabendo-se assim em quantas ordens o produto será empilhado.

Quando esta informação for conhecida, um peso estimado para cada embalagem pode ser calculado usando-se a seguinte fórmula: $L = W \times (H - D) \times F / D$, onde: L= Load - A carga que a embalagem deve suportar (em quilogramas) W = Gross Weight - O peso bruto de cada item embalado (em quilogramas) H= Stacking Weight - A altura do empilhamento (em centímetros) D = Overall Depth - A profundidade total do item embalado (em centímetros) F = Safety Factor - Fator de segurança três (considerando-se manuseio anterior, duração da carga, umidade durante o tempo do teste ou durante estocagem, entre outros.). Para se determinar a capacidade da embalagem a suportar o peso do empilhamento durante o transporte ou estocagem, a embalagem cheia a ser testada deve ser carregada de maneira uniforme, com a carga calculada L por um mínimo de 24 horas. Quando as embalagens contendo móveis são empilhadas, o teste deve ser conduzido, se necessário, usando pesos para simular a carga, ou então usando um barril cheio de água, com o peso correto.

A carga deve ser aplicada de maneira uniforme sobre toda a tampa da embalagem sendo submetida a teste (a embalagem em seu lado regular de transporte). A adoção de uma chapa espalhada, que se sobrepõe ao topo da caixa em pelo menos 100 mm em cada direção, é recomendada; o peso desta chapa deve ser levado em consideração quando se calcular o peso da carga.

O teste de empilhamento é especialmente relevante para embalagens pequenas e médias contendo móveis montados. Em muitos casos, não faz sentido realizar teste de empilhamento ou compressão em embalagens com itens desmontados, que devem ser montados posteriormente pelo cliente. A maioria dessas embalagens consiste de caixas de madeira natural ou painéis de chapa

compensados, que são capazes de suportar grandes pressões sem danos. Contudo, deve-se lembrar que nem todo o componente de montagem, ou material de embalagem, é sempre forte.

Quando existirem dúvidas, deve-se realizar o teste. Se for provável que o produto embalado, ao ser transportado ou estocado, seja colocado de lado ou de cabeça para baixo, e ficando sujeito ao empilhamento em qualquer desses lados, o teste também deve ser feito com essas posições.

2.19.2 Teste de vibração

Teste de vibração Será difícil para os fabricantes de móveis executarem um teste de vibração significativo em seus produtos sem possuir o necessário equipamento de teste, extremamente caro, ou então usar um laboratório de teste equipado, o que é bastante raro fora dos Estados Unidos e Europa. Alguns fornecedores de caixa de fibra ondulada possuem mesas vibratórias e podem realizar testes para seus clientes. O teste de vibração é útil para detectar qualquer fraqueza estrutural, tanto no produto como na embalagem, além de simular situações onde é provável que haja abrasão. A abrasão pode acontecer entre componentes individuais dentro da caixa, ou entre materiais de embalagem e o produto que elas devem proteger. O equipamento e método de operações são descritos no Padrão Internacionais ISO 2247-1985. Caso uma mesa vibratória seja disponível, recomenda-se que o produto embalado seja sujeito à mesma vibração que ocorre em sua posição regular de transporte, a 3,8 ciclos por segundo, com uma amplitude vertical de 25 mm, durante 30 minutos. Isto geralmente simula as condições de uma viagem por estrada de aproximadamente 250 km. O equipamento pode ser ajustado, especialmente no que se refere à sua duração, levando-se em conta a experiência e conhecimento do fabricante ou embalador sobre seus produtos. A maioria dos embaladores de móveis, contudo, têm de se valer de um teste de campo, mandam a caixa a ser testada com seu conteúdo, em uma viagem experimental para descobrir a probabilidade de marcas de abrasão durante o transporte. Deve-se, geralmente, monitorar a primeira entrega de qualquer produto ou embalagem, novos ou reparadores. O embalador deve tentar obter a cooperação do cliente através de um relatório sobre a condição das mercadorias recebidas; um questionário simples pode ser incluído na embalagem quando enviar a mercadoria.

2.19.3 Testes de impacto

Testes de impacto - queda vertical - como requisito mínimo, a maioria das caixas de embalagem destinadas à distribuição no estrangeiro devem suportar impactos causados por quedas de caixa cheia, em qualquer lado, de uma altura não inferior a 500 mm. Contudo, os fabricantes de móveis devem estabelecer seus próprios padrões de desempenho para quedas verticais, valendo-se de sua experiência. Pode acontecer do sistema de distribuição de uma empresa ser tão bem controlado, que permita uma pequena queda como padrão. É também possível que, quando uma viagem longa, com caixas soltas, for prevista, um teste mais rigoroso deva ser feito. Quando cargas pesadas são manuseadas manualmente, desde o nível do solo, para dentro e fora de veículos, por uma pessoa só, a probabilidade de quedas acidentais da altura do compartimento de carga do caminhão é aumentada; um teste com altura de 750 mm talvez seja mais realista.

Contudo, o embalador não deve ficar atento a realizar testes cuja necessidade é irreal, tais como deixar o item cair do alto de uma pilha ou empurrá-lo escada abaixo. Não é prático, ou eficiente em termos de custos embalar uma peça tão bem, que resista a toda e qualquer avaria. O procedimento correto de teste é encontrado no Padrão Internacional ISO 2248-1985, que descreve detalhadamente o equipamento a ser usado. Não fornece, contudo, informações sobre a altura de queda apropriada para diferentes tipos de caixas, nem sobre que posição é recomendada ao cair. A experiência, porém, tem mostrado que um teste de queda total deve conter pelo menos sete pontos de impacto, como mencionado abaixo: Queda 1 nivelada na base Queda 2 nivelada na frente Queda 3 nivelada no lado Queda 4 na borda da frente ou da base Queda 5 na borda lateral ou da base Queda 6 na borda da frente ou lateral Queda 7 no canto da frente, do lado ou da base. Quedas alternativas ou adicionais podem ser acrescentadas, caso necessário. Com cuidado é possível obter-se resultados significativos sem usar equipamento muito caro; simplesmente levantando manualmente a caixa a ser testada até a altura estipulada, na posição desejada, deixando-a cair sobre uma superfície dura, geralmente concreta, obedecendo à seqüência acima. Recomenda-se rigorosa e freqüente inspeção do produto embalado durante a seqüência do teste, preferivelmente após cada queda, ou pelo menos a cada três quedas, a fim de se determinar em que ponto aconteceu a potencial avaria e permitir que se tomem as

medidas corretivas necessárias. Impactos horizontais - quando os testes são feitos por empresas especializadas, com uma grande gama de equipamentos, embalagens com móveis maiores e mais pesados são algumas vezes submetidas a testes de impacto em aparelhos de teste de plano inclinado (ou Conbur). Neste caso, a caixa sendo testada fica em uma plataforma móvel que desliza sem obstáculos numa inclinação de 100, até atingir uma superfície dura e firme. A severidade do impacto é controlada pela distância inclinada percorrida. Embora o impacto seja em um plano horizontal, ao contrário do vertical que ocorre com o teste de queda, o efeito total é o mesmo. O teste de plano inclinado é descrito no Padrão Internacional ISO 2244-1985. O teste também utilizado é o teste de tombamento, ou de rolagem, o texto a seguir mostra como ele é feito. As caixas muito pesadas em relação ao seu tamanho são freqüentemente tombadas através do depósito, um lado após o outro, muitas vezes de um modo grosseiro e descuidado. Se existir a possibilidade disso acontecer, um teste de tombamento deve ser feito. A única instalação necessária é um solo horizontal duro e plano. A caixa e seu conteúdo devem ser colocados no chão em sua posição normal e então levantados com o apoio de uma das bordas, até que o ponto de equilíbrio desse lado seja atingido. A caixa deve então balançar, sem empurrar, até o próximo lado atingir o solo. O teste continua até todos os lados sofrerem esse impacto. Informações completas sobre o teste são fornecidas no Padrão Internacional ISO

2.19.4 Teste de queda

Teste de queda Quando uma caixa é alta em relação às dimensões de sua base (tais como um armário de quarto ou cozinha) o teste de queda é geralmente adotado. A única instalação necessária é um solo duro, plano e horizontal, ficando a caixa em sua base natural, ela é, então, inclinada até passar o ponto de equilíbrio, caindo pesadamente de lado no chão. A caixa é então devolvida à sua posição original, de pé, e novamente testada, desta vez caindo no lado contrário. O teste é repetido até que ambos os lados, à frente e a parte traseira, tenham sofrido impactos. Detalhes deste teste são fornecidos no Padrão Internacional ISSO.

2.20 Roteirizador

A grande concentração populacional nos grandes centros urbanos tem provocado o aparecimento de um número cada vez maior de pontos de atendimento. Ao mesmo tempo, tentando evitar o "caos urbano", provocado por um número cada vez maior de veículos, as companhias de engenharia de tráfego têm imposto uma série de restrições tanto de tamanho como de horários de circulação de veículos, nas operações de coleta e/ou entrega de produtos.

Além disso, com a era da globalização e a introdução da filosofia de Gestão da Cadeia de Suprimentos, os clientes têm se tornado cada vez mais exigentes no que diz respeito à qualidade e prazos de entrega, gerando uma competitividade crescente e uma busca por serviços cada vez mais customizados que, para as empresas de distribuição de produtos, tem se tornado um fator cada vez mais importante na obtenção de vantagem competitiva e conquista de fatias cada vez maiores do mercado.

Nesse sentido, muitas empresas de transporte têm tentado dar maior confiabilidade, mais velocidade e flexibilidade, buscando maior eficiência e pontualidade nas tarefas de entrega e/ou coleta; um melhor aproveitamento da frota e dos motoristas; menores tempos de ciclo; menores tempos de obtenção e melhor planejamento das rotas, gerando assim sensíveis reduções de custos operacionais, melhoria da imagem da empresa no mercado, maior fidelidade de clientes e, em função disso, uma conquista cada vez maior de fatias de mercado. Nesse sentido, de modo a obter excelência nos processos de distribuição física, muitas empresas têm adquirido os chamados os sistemas de roteirização e programação de veículos.

O Roteirizador é um software desenvolvido para auxiliar empresas no planejamento de suas viagens, são capazes de obter soluções para problemas de roteirização, consumindo tempo e esforço de processamento relativamente pequeno quando comparados aos gastos nos tradicionais métodos. Possuem além de sua função principal de indicar o melhor trajeto, outras funções importantes o torna mais eficiente, como por exemplo: sobre postos de combustíveis, auto-elétricos, borracharias, concessionárias de ônibus e caminhões, guinchos, lojas de lonas e cordas e oficinas mecânicas No mercado de roteirizadores as opções são variadas,

A Marabraz utiliza o roteirizador RoadShow, tem como função traçar a melhor rota para a entrega de seus produtos no prazo. O RoadShow é um sistema que utiliza o CEP (Código de Endereçamento Fiscal), tem como tomada de decisões baseada em custo reais de distribuição, considerando variáveis como tempo, tráfego, condições das ruas, entre outras. Segundo seu fabricante, utilizando-se o *mouse*, é possível criar, editar e atualizar a malha viária (nós e *links*), assim como modificar (ex. devido à adição de um novo cliente) suas rotas, recalculando e mostrando a nova rota, além das implicações de custo decorrentes de tais modificações. Nesse sistema, o mapa de operação, sobre o qual são exibidas as rotas, é *scaneado* do mesmo mapa usado por despachantes e motoristas, ou seja, com todos os detalhes importantes da região em questão, garantindo, assim, que as rotas não passem por barreiras naturais ou artificiais.

A Marabraz está em processo de troca de roteirizador, optando agora pelo Roadnet que também é baseado no CEP promete melhorar ainda mais as entregas. O Roadnet é um software que permite que sejam estabelecidas faixas de horários específicas, nas quais ocorre aumento ou diminuição no tempo de deslocamento do veículo – horários de rush. Com essa informação, é possível prever com antecedência problemas como a circulação do caminhão em horário de pico. Por trabalhar em rede, o Roadnet armazena todos os registros de roteirizações anteriores em um banco de dados, disponibilizando, assim, relatórios para comparações e análises a qualquer momento. Além disso, permitem que sejam criados diversos ambientes de trabalho, que são denominados Regiões – cada uma delas possui um cadastro de clientes com todas as suas características e particularidades, o que possibilita que cada uma seja tratada de forma distinta.

Com essa troca de roteirizador a Marabraz pretende aperfeiçoar ainda mais sua logística, pois com o grande volume de entregas possuir um roteirizador eficiente faz toda a diferença, isso significa a satisfação do cliente, porque nós consumidores queremos o que compramos quanto antes melhor, assim a Marabraz vem buscando o melhor desempenho nesse processo agregando mais valor ao produto.

Capitulo 3

Pesquisa de Campo

Capítulo 3 - Pesquisas de campo

3.1 Entrevista (loja)

Na Loja Marabraz situada no bairro Serraria em Diadema, entrevistado: Arnaldo, Gerente da Marabraz de Serraria 07/04/11

Quem fornece as embalagens para os produtos da Marabraz?

“Os Produtos da Marabraz são comprados de terceiros, e são enviados já com a embalagem pela fabricante do produto, não sabemos se a embalagem é feita pela própria empresa ou se é terceirizado.”

Faz-se algum tipo de teste de comprovação de resistência nas embalagens?

“Sim, a central de logística tem um departamento de qualidade aonde tudo que chega à central passa pela qualidade, é averiguado a embalagem, a condição da embalagem, a condição da carga e do lote, são feito testes no produto e são verificadas as especificações, depois desse processo é descarregada a carga para o deposito, em uma rigorosa checagem.”

A loja possui algum tipo de controle de qualidade nas embalagens?

“Reposta acima.”

Quando o consumidor solicita a troca do móvel por motivo de avaria ou falta de peças qual o procedimento feito para que esse problema não ocorra de novo?

“O primeiro objetivo é localizar motivo do problema e aonde foi o problema exemplo: se foi no transporte, no fabricante, movimentação ou em outro processo é aberto um chamado “erro de entrega”, é pego as etiquetas do cliente e mandado via fax para a central e é autorizada a troca do produto caso avaria, caso falta de peça e feita a reposição seguido o mesmo processo, pós troca (caso avaria) é verificado na central a embalagem se ela foi batida, por exemplo: o produto sai da central, e o produto chega à casa do cliente batido o problema não foi na central foi no transporte, aí a responsabilidade é do departamento de transporte (Freteiro) que é onerado (paga em dinheiro) pelo erro. Na central da Marabraz não sai uma caixa batida, pois não

entram caixas batidas, se o problema for à acomodação interna do produto na embalagem a central constata o erro ao fabricante para procurar a melhor forma de se resolver esse problema.”

A Marabraz possui um Armazém Geral ou Centro de Distribuição?

“Sim fica na Anhangüera-SP, é o maior Centro de distribuição no segmento Moveleiro da América Latina.”

Como funciona o sistema de abastecimento de estoque? Possui algum sistema de redução de estoque como Milk Run ou JIT?

“Sim, há um sistema de gerenciamento de estoque, que segue a ordem da demanda, visando sempre à quantia demandada e o estoque mínimo, na central existe um departamento chamado Gerencia de Produto que é responsável por esse processo de reposição.”

Quais as medidas tomadas pela Marabraz para manter seus produtos livres de avarias em todo o processo logístico da loja?

“Na loja não há estoque de produtos (com embalagens ou sem embalagens), então não há problemas com avarias, na loja só ficam os mostruários.”

Qual a importância da movimentação de estoques na empresa?

“A importância é identificar o produto certo para o pedido certo, melhor qualidade de acomodação durante esse processo para evitar avarias, setores divididos influenciam muito nesse processo exemplo: setor de móveis para cozinha, móveis para sala, para colchões e assim sucessivamente, isso facilita a movimentação e o armazenamento.”

Quais são os maiores problemas no setor estocagem?

“O maior problema da empresa é o retorno da mercadoria que influencia em muito no estoque, motivos: produto barrado pelo cliente por não querer mais o produto ou troca de produto. Essa mercadoria já passou por processo de separação do pedido, armazenamento de carga e outros variados processos até chegar ao destino, e diante da recusa ou troca, a mercadoria fica transitando dentro do caminhão que segue o seu roteiro até chegar ao CD novamente, com riscos de avarias fora o

prejuízo fiscal e o prejuízo de transporte, a carga é verificada pelo departamento de qualidade, e depois é re-allocado, abrangendo toda uma logística reversa mais mão de obra e mais prejuízo, esse é o grande câncer da Marabraz.”

Se tivesse que mudar algo o que se mudaria no processo de movimentação da empresa?

“A melhora na rapidez de entrega e mais agilidade concerteza seria o foco principal, a marabraz está buscando no mercado se adequar ou se diferenciar para a entrega em 24 horas, para isso alguns aspectos tem que ser mudados, exemplo: separação mais eficiente que envolve mais mão de obra, um sistema on-line mais seguro para que não haja falhas no processo de dados e informação ou na falha de pedidos enviados da loja para central. A empresa visa à qualidade de uma forma geral para que esse objetivo de entrega 24 horas seja alcançado de uma forma eficiente e eficaz.”

Quanto o transporte representa nos custos da Marabraz?

“Não tenho números em reais, pois, não tenho acesso a essas informações, mais pela lógica temos uma frota com cerca de 200 caminhões e uma média de 25 reais por notas e uma media de 20 a 40 notas por caminhão aí se tem um idéia mais ou menos dessa representação dos transportes na empresa.”

O transporte pode ser um diferencial no atendimento ao cliente?

“Com certeza, a qualidade do transporte é um diferencial, obedecendo a período de entrega, como descarregar, como acomodar isso na casa do cliente, como orientar o cliente a conservar o produto e conferir o produto, cada embalagem é identificado com o nome do cliente, data da compra, numero de volumes e outras informações, para que quando chegue à casa do cliente haja um processo de conferencia mais eficiente aumentando a agilidade no processo de transporte, e a acomodação eficaz, pois, a Marabraz não pode só entregar o produto e ir embora, há todo um processo de acomodação para que o cliente não se esforce e nem danifique o produto evitando assim prejuízo para ambas as partes e gerando valores e preferências para o cliente. A garantia média direta do fabricante perante a lei do consumidor é de 40 dias, mas há empresas que estendem esse prazo para 2 anos ou mais, isso vai depender do produtor.”

O transporte da marabraz ou outros departamentos são terceirizados?

“Sim, departamento de manutenção, na área da logística os separadores são terceirizado, segurança é terceirizado, assim como restaurante e o transporte.”

As embalagens podem facilitar na diminuição de danos no transporte?

“Sim, existem produtos que tem que ter um cuidado especial exemplo um roupeiro com porta de espelho, esse produto tem que ser bem acomodado no caminhão para evitar quedas ou quebras no espelho, esse produto tem que ter uma separação em especial dos outros produtos e embalagens mais resistentes que as outras.”

A Marabraz busca a diversidade dos moveis ou ela segue um padrão?

“A Marabraz busca sempre inovação, busca sempre estar atualizada com o mercado visando o que há de mais moderno, por isso, a Marabraz trabalha com mais de 200 fornecedores, para poder ter um diferencial competitivo no mercado.”

A Marabraz utiliza algum sistema informatizado (WMS, ERP, EDI...) no seu estoque?

“Sim, esse sistema chama-se “Tanquinho” ele faz a geração do pedido da loja para a central, faz todo o agendamento na entrega de pedidos, calcula cubagem e faz interligação entre central e loja.

A Marabraz possui um site de consulta, para que seu cliente possa pesquisar o produto na comodidade do seu lar, mais a negociação e compra só é feita nas lojas da Marabraz, para que o cliente possa ver o produto fisicamente evitando assim arrependimentos precoces. “

Sistemas integrados são um diferencial na Marabraz?

“Sim, sem os sistemas informatizados o processo não seria tão eficiente e eficaz como é, mais sem a ajuda humana no manuseio e acompanhamento dos sistemas, o processo não seria tão produtivo, um complementa o outro.

Não dá para confiar 100% no sistema, tem que haver um monitoramento. Para se ter uma idéia da necessidade da informação na empresa, ela teve que parar de os sistemas por 4 dias, pois, a Marabraz chegou a uma proporção em que tem que se trocar algumas partes de hardware e ampliar os sistemas para que não se perca as

informações devido há um sobre-carregamento, só uma troca de departamento para outro no andar de baixo custou o equivalente a R\$1,5 milhão, esse investimento é necessário, pois, se a empresa perde essas informações ela corre o risco de quebrar, todos os departamentos estão interligados através de sistemas e todas as informações de cada um desses podem se perder, por mais que seja um mal, é um mal necessário. ”

3.2 Entrevista no CD (centro de distribuição)

No Centro de Distribuição das lojas MARABRAZ, situado no Condomínio Logístico em CAJAMAR SP, entrevistado: Ali Mahmoud Bakri 16/05 /11

A embalagem que é fornecida pelo fabricante se adequa a certas operações como unitização, mecanismos de movimentação e há outros processos diretamente ligados na logística do Centro de Distribuição?

“A embalagem até pouco tempo atrás, não atendia aos requisitos que a Marabraz pedia como o mínimo de proteção ao produto, então foi implantado na Marabraz um processo de homologação do produto no qual é verificado do que o produto é composto, tempo de montagem e se o produto atende os padrões mínimos de qualidade, dentro daquilo que o setor de compras sinalizou. E dentro desse processo de homologação, há também a homologação da embalagem aonde verifica se o produto tem uma compactação correta, se a gramatura do papelão está dentro do padrão disposto pela empresa. Todo esse processo ocorre para que essa embalagem possa suportar todos os impactos que ocorrem durante os variados processos. A Marabraz também fabrica alguns de seus móveis em sua fábrica que fica no distrito de Calmon Viana, todos eles também passam pelo mesmo processo de qualidade e verificação de embalagem.”

Quais são os requisitos do setor de qualidade para que a embalagem de um produto seja aceita como uma embalagem boa, sendo, que há vários setores e situações diferentes por onde irá passar a mesma? Por exemplo, setor de transporte, estoque e vários outros até chegar ao seu destino final.

“É importante que a embalagem tenha uma boa compactação, é importante que as caixas tenham proteção nas cabeceiras, ou seja, isopor, madeira, Duratex, aglomerado que proteja as cabeceiras, é importante que possua o máximo de identificação nessa embalagem, por exemplo, indicadores de unitização, empilhamento máximo, como empilhar e como armazenar. Esse é o mínimo que a Marabraz exige para que a embalagem de um produto seja bem aceita. Se um produto possuir ferragem, é pedido para que esse material seja embalado separadamente, afim que ele não danifique ou arranhe o produto que por sua vez possa ser mais frágil.

Qualquer embalagem que não siga esses requisitos, não é aprovada na homologação do produto, pelo setor de qualidade. “Todo esse processo é feito antes da entrada do produto na empresa, evitando assim avarias e problemas no decorrer do processo.”

Nessa era de competitividade e estratégia, qual é a importância do quesito embalagem perante esses dois conceitos?

“O que diferencia hoje muitas empresas e redes de lojas de móveis, e faz com que se destaquem é a rentabilidade ligada à gestão de estoque, ou seja, na prática a empresa que realiza menos avaria e menos logística reversa. Hoje se tem redes que possui alto índice de devoluções e problemas no produto que os clientes recebem isso faz com que a empresa fique menos competitiva, porque o custo de logística reversa é muito alto, o produto pode estar avariado ou com problema e por sua vez os fornecedores não recebem o produto de volta, sendo assim a empresa fica com um verdadeiro “Mico” nas mãos. O produto que volta vai para a assistência técnica, a mesma autoriza a troca do produto e o produto avariado retorna a empresa, ou seja, quanto mais avaria, quanto mais reversa, quanto mais custos altos, menos competitividade, isto está ligado diretamente à embalagem e ligada diretamente ao estado final do produto.

“Quanto mais investimentos na embalagem, menos avaria, menos assistência técnica, menos troca, ou seja, mais resultados.”

A Marabaz participa de algum tipo de normas técnicas como o ISO ou algum outro tipo de regras que estabeleçam padrões?

“O setor de qualidade da Marabraz é muito recente, ainda não estamos ligados a nenhum padrão ISO, por enquanto, o que estamos começando a fazer é resgatar algumas Normas da ABNT, para seguir na área de colchões e madeiras, ou seja, nada Aprofundado às normas técnicas.”

Além de Celulares, radio comunicadores e e-mails têm algum sistema exemplo INTRANET para se comunicar com os fornecedores?

“Nós temos hoje um portal do fornecedor, onde o fornecedor ele pode entrar nesse portal, verificar se ele tem pedidos ou se está recebendo pedidos que a Marabraz esteja fazendo pra ele, onde ele tem informações sobre o que a Marabraz está

fazendo, se comunica lá em relação a colocar fotos dos produtos dele no nosso portal, então a gente tem um portal específico pra início onde ele pode fazer EDI também. Aqui internamente a gente tem INTRANET, a gente se comunica com a loja com as informações da loja, a loja recebe informações de produto, o que o controle de qualidade está fazendo, o que a logística está fazendo, o que o RH está fazendo e assim por diante. E é o início a Marabraz em pouco tempo a gente vai ter grandes mudanças aí na área de montagem, na área de distribuição, colocação de computadores de bordo nos caminhões, distribuição de pautas para os montadores que vão poder efetuar no momento da montagem na casa do cliente vão tirar foto do produto, a assinatura digital do cliente e ele vai otimizar muito o nosso processo.”

Como é feito todo o processo logístico do CD até todas as lojas da marabraz?

“Então as lojas MARABRAZ não têm nenhum produto que saia da loja, então, eu tenho showroom montado na loja, o cliente vai até a loja compra o produto, esse pedido vem pra mim aqui na central, o WMS recebe ele, ele passou antes pelo tanquinho ele forneceu ao cliente o prazo de entrega correto, esse tanquinho passa exatamente no dia em que ele quer que entregue pro WMS e o WMS que faz a gestão, ou seja, eu não faço reabastecimento de loja, algumas redes fazem porque, por exemplo, o MAGAZINE LUIZA, ela tem os eletrodomésticos que ela vende ali no balcão, entrega um liquidificador, um celular, um travesseiro coisas assim, nós da MARABRAZ não, da nossa loja não sai nada, é loja fechada à gente diz, só sai do CD, é claro eu monto loja, monto showroom, entrego mostruário e encerro, dali o cliente entra, olha e a entrega sempre sai do CD, ou seja, o WMS que recebe a informação do pedido eu vou lá separo, emito a etiqueta por produto, coloco no Box o freteiro carrega no dia seguinte e faz a entrega.”

Como é feita toda a roteirização da marabraz para entrega ser feita no prazo?

“A gente roteiriza hoje aqui com o CEP, a gente monta macro-regiões aqui, eu tenho cerca de 80 macro-regiões, tenho 120 caminhões disponíveis pra carregamento, carrego esses caminhões conforme o número de pedidos que eu tenho e eu estou vendo que aqui embaixo tem uma pergunta que sistema é utilizado, na roteirização a gente utiliza o Roadshow, é um roteirizador que roteiriza por CEP, estamos em fase

de troca de roteirizador vamos implantar o Roadnet, estamos há 6 anos com o Roadshow vamos agora buscar um novo roteirizador com o intuito de melhorar o nosso tempo de entrega, hoje nós roteirizamos por CEP e a gente quer chegar ao ponto de conseguir roteirizar levando em consideração rodízio, restrições que possuem hoje na capital paulista, por exemplo, e outras cidades, chegar ao nível de acerto de assim se a rua do cliente tem feira eu saber que eu não posso ir lá naquele dia, saber que se eu tenho um problema em uma determinada rua por causa de uma reforma ou a rua estar travada e ai poder fazer outra rota então eu estou nesse nível de acerto agora, a MARABRAZ há 10 anos ela roteirizava por página de guia, hoje ela está por CEP nesse nível.”

O sistema de logística reversa da MARABRAZ como é implantado a roteirização dele?

“Eu roteirizo o sistema de reversa do mesmo modo que eu fosse roteirizar uma entrega, que eu gero duas notas fiscais, uma é nota fiscal pra entregar o produto novo e outra nota fiscal pra retornar com o produto, então eu roteirizo da mesma forma e o meu retorno ele fica alerta que ele sabe que o momento que o produto vai retornar eu vou ser obrigado a emitir uma etiqueta, hoje todos os produtos que saem da MARABRAZ eles saem com uma etiqueta de cliente, ou seja, o José comprou 10 volumes, guarda roupa, colchão casa completa, todos os volumes desse cliente José vão com uma etiqueta com o nome dele, número da nota fiscal, número da loja que ele comprou código do produto, ou seja, na etiqueta é como se fosse um passaporte, que realmente pra ela poder tanto sair quanto pra retornar também.

Eu controlo os produtos que saem e entram aqui por situações, ou seja, eu bipo a etiqueta é uma situação, eu confiro a etiqueta no Box é outra situação, a fim de eu conseguir é, vamos dizer assim estar sempre mapeando o STATUS do pedido. “

Nesse processo de logística reversa acontecem muitas avarias, problemas com os produtos?

“Acontece, hoje eu tenho aqui uma regra, o seguinte, eu entreguei o produto para o, duas situações a primeira eu entreguei o produto para o José o transportador entregar ele pega traz o produto de volta porque disse que não deu tempo disse que

o cliente não estava, se ele danifica o produto nesse processo eu cobro do transportador, na reversa, por exemplo, se eu sair com uma troca fui até a casa do cliente pra trocar, por muitas vezes esse produto já vai estar aberto já vai estar danificado, que isso gerou a troca dele, então hoje essa foi à melhor forma que nós conseguimos fazer pra diminuir avaria, foi mexer na parte mais sensível das pessoas que operam o produto que manuseiam o produto que é o bolso.”

Há empilhadeiras especiais para a movimentação das caixas para não danificar as caixas?

“A gente trabalha sempre com empilhadeira elétrica, a gente sempre trabalha com empilhadeira TOP é uma empilhadeira sueca parecida com a Indy, é sensacional é uma empilhadeira que não dá tranco, que não estraga produto, nós não trabalhamos com pallet de madeira, nós trabalhamos sempre com pallets de ferro, nós trabalhamos com pallet de madeira ano passado começamos a trabalhar com pallets de ferro, porque em relação a prego que levanta do pallet danifica o produto a gente não tinha embalagem que conseguisse segurar isso, eu lembro que a empilhadeira pegava e levantava o pallet lá pro quinto nível á 8, 9, 10 metros de altura o pallet costumava dar uns tranquinhos, os pregos levantavam e acabavam danificando o produto, o investimento que a MARABRAZ fez foi muito alto, mas compensou o índice de avaria realmente caiu.”

Este é o único CD que atende a região metropolitana de SP certo?

“Na verdade metropolitana vale do Paraíba, região de Bragança, sul de minas, litoral sul, litoral norte.”

É bom ter o CD em Cajamar pela localização?

“Aqui em cima vai ter mais 16 armazéns, esse condomínio está sendo ampliado, ou seja, aqui é realmente um ponto estratégico pra distribuição em São Paulo.

Ele é bom por causa da localização, e um detalhe uma área deste tamanho se eu fosse estar em SP eu não teria condições financeiras para ter uma área deste tamanho, hoje eu tenho uma área deste tamanho disponível dentro de uma cidade como Cajamar que é uma cidade prospera com toda uma infra-estrutura pra mim inclusive ter meus trabalhadores por aqui, ou seja, os colaboradores eles moram

nesta região, é uma região que está se desenvolvendo, e também subsidia a entrada de novos negócios aqui, então eu estou perto de SP numa rodovia onde ela é praticamente um tapete apesar da cobrança de pedágio, isso influencia no custo, mas viabiliza o que eu ter um armazém de 160 mil m² a 20, 25 minutos do centro de SP, vou chutar um pouco mais alto de caminhão 40 minutos então isso é uma vantagem muito grande. Você tinha a região de Guarulhos onde se concentrava alguns armazéns grandes ainda, mas que impossibilitou pelo seguinte o custo do m² lá subiu de mais, e também a saída da Dutra não foi ampliada, então imagina você está lá em Guarulhos em uma hora como essa você não sai daquela região é difícil fazer a distribuição, na época eu inclusive fui uma das pessoas que brigou pra ir pra Dutra, a Dutra a região de Guarulhos é como se fosse o epicentro do CD, então da Dutra seria muito mais fácil só que não tem terreno deste tamanho lá, então por isso que a gente acabou descartando a ida pra lá.”

Se hoje a MARABRAZ implantasse um sistema de qualidade melhor nas embalagens diminuiria o custo?

“Diminuiria o custo ao longo do processo você conseguiria diminuir hoje, lá na frente no índice de devolução, de avaria, de assistência técnica isso que a gente ta falando ele já é implantado na homologação do produto quando a gente faz com que o fornecedor siga os padrões que a gente determina é pra que realmente isso aconteça, mas é claro a gente tem que andar e tem que começar a puxar conforme também nossos fornecedores vão se desenvolvendo, você tem uma indústria moveleira no Brasil que está muito atrasada, onde possuem maquinários muito obsoletos, modos de produção com uma série de problemas, não tem padrão de cores, padrões de montagem, de produto e na formação da embalagem isso é muito importante, você tem fornecedores que embalam produtos sem eles estarem inclusive até secos, sem o verniz está seco, sem uma embalagem que consiga conservar as condições mínimas do produto.

O diferencial da MARABRAZ é fazer um plano de vida longo no mercado?

“Exatamente, quais são uns dos entraves pro meu crescimento? É exatamente o meu fornecedor, eu vendo bem, o problema é que às vezes quando eu aperto o meu

fornecedor pra ele entregar mais ele me entrega o produto horrível, estraga a minha embalagem, ou seja, enquanto está fabricando 100 tudo bem, quando eu falo pra ele fabricar 120, 140 ele começa a me mandar produto diferente daquilo que eu pedi, então eu preciso me desenvolver, eu não tenho outra forma parece meio estranho, mas hoje a ponta está fazendo com que o fornecedor se desenvolva porque isso não está partindo dele, então pra eu crescer aqui eu preciso fazer com que esse cara ele desenvolva novos produtos, novos modos de transportar, de montar, padrão e assim por diante, até porque eu tenho além de receber, armazenar, distribuir internamente e entregar eu tenho o último cara que mexe com esse produto que é o meu montador, e esse meu montador precisa de informações pra poder montar, muitas vezes as informações estão na embalagem, estão no manual de montagem e a qualidade deste trabalho depende exatamente disso se o cara montar um produto quebrado, com defeito e assim o cliente vai ficar insatisfeito e volta de novo o problema pra mim.”

Capítulo 4

Conclusões e

Recomendações

4.1 conclusões e recomendações

Hoje em dia, todas as áreas em todos os setores vêm crescendo com o avanço da tecnologia, na logística não foi diferente, uma das áreas que mais cresceu e se aperfeiçoou ao longo dos últimos vinte anos com a implantação de recursos tecnológicos em todos os seus setores. A logística se tornou um fator fundamental para o desenvolvimento e crescimento de uma empresa, não só no transporte, armazenagem e distribuição, mas também como diferencial e fator competitivo que ganhou extrema importância no mercado atual.

Um dos fatores de grande relevância que está presente em todo processo logístico como armazenagem, transporte e movimentação é a embalagem, que muitas vezes, não tem sua importância considerada se tratando de qualidade do produto e diminuição de custos.

Em setores aonde o produto é frágil requer muita atenção no manuseio do produto, quanto a esse fator é a qualidade de sua embalagem e sua adequação ao produto, isso ocorre no setor moveleiro que vem dando cada vez mais importância a isso.

A Marabraz que é uma especialista em móveis sabe que a embalagem é essencial e por isso exige um alto padrão de qualidade de seus fornecedores. Ela vem buscando diminuir sua logística reversa que representa um alto custo em suas operações, por isso vem investindo em soluções para diminuir esse problema que está ligado diretamente à embalagem.

Os fornecedores de embalagem da Marabraz não atendiam as suas necessidades de proteção, em muitos casos a embalagem não resistia e chegava ao cliente final avariada, para a diminuição desse problema a Marabraz vem exigindo cada vez seus fornecedores, sendo o não atendimento de seus requisitos a devolução do produto para ser embalado novamente.

Esse processo, bem como seus fornecedores, é recente, sendo assim uma parte de seus fornecedores não estão preparados, então a Marabraz faz esse processo de homologação de embalagem.

A Marabraz observou que um dos motivos de avarias na movimentação em seu armazém era a utilização de pallets de madeira, hoje ela utiliza apenas pallets de ferro. Foi criada em seu centro de distribuição uma assistência técnica, que funciona da seguinte forma, quando o cliente solicita a troca do produto devido a

uma peça avariada, esse produto é devolvido ao centro de distribuição e é trocado essa peça, para que esse serviço funcione com eficiência, ela possui um grande estoque de peças de seus móveis, que por meio de dados estatísticos, de peças que ocorrem mais avarias ele é abastecido, devido à grandeza de seu estoque, a Marabraz viu como necessidade a implantação de um WMS específico para sua assistência técnica, todas essas soluções buscando um único objetivo que é a redução do custo da logística reversa.

Analisamos todo o processo logístico de uma empresa do setor moveleiro para detectar os principais problemas que ocorrem e o papel da embalagem nesse processo. A Marabraz uma especialista no setor de móveis nos forneceu informações sobre o funcionamento de sua logística.

Detectamos que a embalagem muitas vezes não atende as necessidades que o produto necessita para suportar todo o processo de movimentação, e isso acaba refletindo nos custos da empresa, principalmente se seu produto é frágil. A Marabraz vem realizando esforços para a diminuição deste problema, em algumas ocasiões o produto chega à casa do cliente avariados e com a embalagem danificada, observamos que a fabricante da embalagem não atende as exigências de qualidade de embalagem necessárias para aquele tipo de produto, e a embalagem já no processo de carregamento acaba se danificando. Isso acaba trazendo grandes prejuízos, pois o custo da logística reversa é alto e a diminuição desse custo está diretamente envolvido com a embalagem. A embalagem tem um papel fundamental, e influencia diretamente nos custos da empresa, pois o custo de uma embalagem de boa qualidade que atenda as necessidades do produto é muito menor que o custo do produto danificado.

O objetivo da Marabraz é a da entrega de seu produto intacto ao seu cliente final para que isso ocorra, a embalagem precisa exercer sua função de proteção ao seu produto, uma tarefa que não depende só da Marabraz, mas também de seus fornecedores, que precisam considerar a importância de uma embalagem de boa qualidade.

No setor moveleiro é inevitável que ocorra avarias, pois o processo de movimentação é muito grande, o problema é que essas avarias acabam chegando à casa do cliente, o cliente acaba insatisfeito, a empresa tem prejuízo com a troca do produto. Essa avaria pode ter ocorrido no processo de estocagem, carregamento ou de transporte e é difícil detectar a avaria nesses processos. Percebemos que, as

avarias são detectadas corretamente, o problema é que não são detectadas no momento correto, e que muitas empresas demoram em perceber que a embalagem está diretamente ligada as avarias que ocorrem nos produtos. O material utilizado na fabricação de embalagem precisa atender as necessidades do produto embalado, e ter a qualidade necessária para que o produto suporte todo o processo de movimentação.

Mediante a toda pesquisa realizada e estudos relacionados à embalagem, a sua influência na qualidade dos processos logísticos e a satisfação do cliente por meio da redução de danos e avarias em produtos, conclui-se que atualmente é necessária a aplicação da qualidade total nos diferentes processos que envolvem o produto e principalmente na requisição de embalagens e seleção de fornecedores. Nas últimas décadas as empresas passaram a priorizar o cliente ao produzir ou prestar algum serviço, pois através da satisfação do cliente elas poderiam se manter em um mercado em crescente competitividade foi através da aplicação da qualidade nos serviços e produtos que as empresas dos últimos tempos se desenvolveram e atingiram atualmente seu nível e reconhecimento no mercado.

Uma das empresas de forte reconhecimento no mercado, a Marabraz, que foi estudada e analisada demonstrou a importância da qualidade dos processos logísticos e de movimentação, devido a suas influências e conseqüências nos custos e no reconhecimento da empresa no mercado, principalmente em uma empresa do setor de móveis aonde a satisfação do cliente se baseia na integridade física e boas condições na qual o produto é entregue, se isto não for cumprido a competitividade da empresa no mercado passa a ser prejudicada e os custos relacionados à substituição do produto danificado e da assistência técnica pesam na economia da empresa.

Assim a embalagem passa a ter uma importância fundamental nos custos da empresa ao todo, não só do setor moveleiro, mas em empresas de todos os ramos nos quais atuam, pois por mais que haja aumentos consideráveis nos custos de embalagem, eles passam a ser compensados no momento em que o índice de devoluções são reduzidos e é aumentada a competitividade da empresa em seu respectivo setor.

Em consideração a tudo mencionado é preciso que haja uma embalagem que se adeque ao produto tanto em suas proporções e dimensões quanto aos materiais utilizados para sua proteção e movimentação, e para se obter uma embalagem que

cumpra os requisitos mínimos exigidos por uma empresa é necessário que haja também fornecedores dispostos a oferecer o mesmo. A aplicação da qualidade quanto à seleção do fornecedor é de extrema importância, pois tornará possível a entrega de um produto com a mesma qualidade quando produzido e padronizará este processo, trazendo confiança e satisfação do cliente. A embalagem apresenta grandes conseqüências na empresa, e quando a embalagem é bem selecionada pode fazer dessas conseqüências muito valorosas para a empresa e trazerem a diferença na escolha do produto ou empresa pelo cliente.

Capítulo 5

Referências Bibliográficas

5.1 Referencias:

MOURA, Reinaldo A.; BANZATO José Maurício. *Embalagem Unitização & Containerização*. IMAM, São Paulo, 2000.

BOWERSOX Donald J; CLOSS David J. *LOGÍSTICA EMPRESARIAL: O processo de Integração da Cadeia de Suprimento*. Atlas, São Paulo, 2001.

<http://www.logisticadescomplicada.com/wp-content/uploads/2010/06/Embalagem-Fun%C3%A7%C3%B5es-e-Valores-na-Log%C3%ADstica.pdf>

www.guiadelogística.com.br

www.guiadaembalagem.com.br

http://www.abre.org.br/comites_historia.php

<http://embalagensustentavel.com.br/>

Pesquisa de Campo:

Lojas Marabraz de Serraria

Armazém e Centro de Distribuição Lojas Marabraz / Cajamar

<http://www.marabraz.com.br/setor/setor.aspx?id=7>