

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

ROSA TEIXEIRA DE CAIS

A IMPORTÂNCIA DAS EMBALAGENS NO PROCESSO LOGÍSTICO

Botucatu-SP
Novembro 2014

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

ROSA TEIXEIRA DE CAIS

A IMPORTÂNCIA DAS EMBALAGENS NO PROCESSO LOGÍSTICO

Orientador: Prof. Me. Vitor de Campos Leite

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à FATEC- Faculdade de Tecnologia de Botucatu, para obtenção do título de Tecnólogo no Curso Superior de Tecnologia em Logística.

Botucatu-SP
Novembro 2014

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a DEUS que me proporcionou voltar aos estudos depois de vinte e cinco anos.

Obrigada à minha família pela compreensão, pois muitas vezes fiquei ausente dos eventos familiares dedicando-me aos estudos.

Ao meu orientador, professor Me Vitor de Campos Leite, pela orientação, apoio e incentivo para elaboração deste trabalho.

Ao professor Me José Benedito Leandro pelas várias dicas e correções de formatação desta monografia.

A todos meus amigos de sala de aula e principalmente aqueles mais próximos cujos nomes não é preciso citar, pois foram muito importantes ao longo desses três anos compartilhando comigo momentos difíceis e também muitos momentos de alegria.

À Ângela e a todos da biblioteca pelo carinhoso apoio.

Enfim, a todos que estiveram juntos comigo nesta jornada.

A persistência é o menor caminho para o êxito.
Charles Chaplin

RESUMO

Para que uma mercadoria chegue a seu destino final em condições adequadas e satisfazendo as exigências dos clientes é muito importante que a embalagem do produto atenda às exigências de proteção e assim minimizar os custos de transporte. Uma embalagem avariada ou mal projetada além de trazer custos indesejáveis pode também causar a perda de um cliente definitivamente. Este trabalho tem como objetivo descrever o papel que as embalagens têm dentro de um processo logístico, analisar e verificar quais são os motivos mais frequentes de avarias nas embalagens no momento da carga, transporte, descarga e armazenagem e apresentar através da pesquisa dados para possíveis melhorias às empresas pesquisadas. Para esta análise foi empregado um estudo de caso em supermercados da cidade de Botucatu, São Paulo e Curitiba, sendo que as técnicas de pesquisa utilizadas foram questionário, juntamente com pesquisa bibliográfica sobre o assunto. Conclui-se, portanto, que o monitoramento adequado aos danos causados às embalagens é um fator fundamental, e esta prática não está consolidada de forma consistente nas empresas pesquisadas, o que representa uma grande oportunidade para as mesmas. Mesmo com a afirmação dos supermercados pesquisados em desenvolver cursos de capacitação para seus funcionários visando redução de custos, fica evidente que ainda há muito que se fazer para amenizar as perdas em decorrência da má operacionalidade dos produtos.

PALAVRAS- CHAVE: Avarias. Embalagem. Logística.

LISTA DE FIGURAS

Figuras	Página
1- Carrinho de mão/ carro plataforma	18
2- Carrinhos hidráulicos porta paletes (paleteiras)	18
3- Empilhadeira	19
4- Rebocadores ou tratores para carretas	20
5- Tricicletas para cargas	20
6- Talhas	21
7- Guindaste fixo	22
8- Ponte rolante.....	22
9- Pórticos rolantes	23
10- Caixas	24
11- Contentores paletizados	24
12- Caçamba	25
13- Paletizadores.....	25
14- Paletes	26
15- Contêiner	26
16- Correias planas	27
17- Correias côncavas.....	28
18- Rolos ou esferas	28
19- Transportadores aéreos de corrente.....	29
20- Elevador de caçamba.....	30
21- Estanterias	31
22- Transelevadores.....	31
23-Estruturas porta paletes	32
24- Armazéns estruturais	33
25- Silos e tanques	33
26- Tipos de embalagens mais utilizadas	39
27- Apresentação dos índices de danos	40
28- Apresentação dos custos envolvendo danos às embalagens	42
29- Motivos de incidências de danos causados às embalagens	43

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO	7
1.1 Objetivos.....	8
1.2 Justificativa e relevância do tema	8
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	9
2.1 Evoluções da Logística	9
2.2 A logística e a utilização das embalagens	10
2.2.1 Considerações para o projeto de uma embalagem	11
2.2.2 Classificação das embalagens	12
2.2.3 Tipos de riscos a que as embalagens estão sujeitas	13
2.2.4 A embalagem no processo de armazenagem e distribuição.....	14
2.3 Técnicas e equipamentos de movimentação.....	15
2.3.1 Equipamentos de Movimentação e Armazenagem	16
2.3.1.1 Veículos industriais.....	17
2.3.1.2 Equipamentos de elevação e transferência.....	20
2.3.1.3 Embalagens, recipientes e unitizadores	23
2.3.1.4 Transportadores Contínuos.....	26
2.3.1.5 Estruturas para Estocagem	30
2.3.1.6 Logística reversa de embalagens	34
3 MATERIAL E MÉTODOS	35
3.1 Materiais.....	35
3.2 Métodos e técnicas	35
3.3 Estudo de Caso.....	35
3.3.1 Apresentação dos supermercados	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
4.1 Questionários de Pesquisa de campo	38
5 CONCLUSÃO.....	45
REFERÊNCIAS	46
APÊNDICE A - MODELO DE QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE CAMPO	48

1 INTRODUÇÃO

A logística vem sendo encarada como ponto chave das empresas que buscam um eficiente gerenciamento da cadeia de suprimentos. É importante destacar todas as etapas deste processo, que envolve o desenvolvimento do produto até a fabricação passando também pelo processo da embalagem, armazenagem, transporte e a efetiva entrega ao cliente.

Hoje, a embalagem é um item fundamental na vida das pessoas e das operações de qualquer empresa.

No âmbito da Logística as embalagens devem trazer algumas características para facilitar seu transporte, movimentação e estocagem evitando avarias operacionais e outras perdas provenientes da má operacionalidade e gestão. Devem otimizar a ocupação do espaço nos armazéns e facilitar o manuseio no transporte e distribuição.

As embalagens estão presentes em todos os produtos, em diversas formas e funções, sempre evoluindo através do surgimento de novas tecnologias, tornando-as cada vez mais eficientes e estratégicas.

As embalagens devem ter resistência e formatos adequados para empilhamento de várias unidades reduzindo assim custos com estocagem.

Segundo Bowersox e Cross (2001), as propensões de avarias nas embalagens estão relacionadas diretamente com o local de armazenagem e forma de movimentação.

Para a logística a embalagem é item de fundamental importância, pois disponibiliza as mercadorias no tempo certo, nas condições adequadas e ao menor custo.

Os tipos de embalagens a serem usadas de forma eficiente ou os materiais que serão aplicados na proteção dos produtos é logística e quanto mais conhecimento a respeito melhor

será o planejamento elaborado pelos gestores responsáveis para uma redução significativa dos prejuízos causados por avarias nos produtos.

1.1 Objetivos

Descrever a importância da embalagem no processo logístico de supermercados, pois geralmente o transporte é feito por longas distâncias, e isso requer embalagens resistentes e de fácil manuseio.

Analisar as causas das avarias nas embalagens dos produtos, às quais trazem transtornos, custos inesperados e conseqüentemente a insatisfação do cliente.

Verificar as possíveis causas dessas avarias na hora da carga, transporte, descarga e armazenagem, fazendo um paralelo entre a teoria e prática, sugerindo melhorias baseadas na bibliografia pesquisada.

1.2 Justificativa e relevância do tema

Mesmo com o grande avanço da logística, ainda resta muita coisa por fazer para se alcançar um equilíbrio no suprimento e na distribuição por todo o mundo. Isso é verificado na quantidade de erros e falhas, sejam de ordem humana ou tecnológica que acontecem desde a saída da mercadoria da origem até seu destino final.

O desenvolvimento deste tema se justifica pelos seguintes fatores:

As avarias nas embalagens e nos produtos são fatores impactantes no custo dos produtos, conseqüentemente reduzindo consideravelmente os lucros;

As avarias podem resultar em interrupções de atendimento aos clientes, podendo até significar na perda destes, por descontentamento;

Principalmente em alimentos e itens farmacêuticos as avarias de embalagens podem resultar em sérios danos à saúde pública;

Embalagens manuseadas com equipamentos inadequados geram prejuízos incalculáveis às empresas;

Um armazenamento deficiente terá um impacto negativo no desempenho e distribuição do produto.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Evoluções da Logística

A logística sempre existiu, desde o início da humanidade já se questionava a dificuldade de movimentar e armazenar os produtos devido às técnicas pouco desenvolvidas da época.

“As atividades de transporte, estoques e comunicações iniciaram-se antes mesmo da existência de um comércio ativo entre regiões vizinhas” (BALLOU, 2010, p.18).

Ching (2001), conceitua a logística existente desde a década de 40, como utilizada pelos militares norte-americanos no processo de compra e fornecimento de alimentos e materiais bélicos para suprir os objetivos de combate durante a Segunda Guerra Mundial.

Moura (2006), resume logística como um gerenciamento de produtos, serviços e informação entre clientes e fornecedores, finais ou intermediários, levando aos clientes onde quer que estejam os produtos e serviços nas condições desejadas.

A logística pode ser entendida como uma das mais antigas e inerentes atividades humanas na medida em que sua principal missão é disponibilizar bens e serviços gerados por uma sociedade, nos locais, no tempo, nas quantidades e qualidade em que são necessários aos utilizadores (Leite, 2009, p.2).

Embora apenas nas últimas décadas a logística tenha sobressaído como uma área importante da gestão empresarial, a sua origem remonta a tempos muito longínquos, admitindo-se que seus primórdios datem da época em que se iniciaram as trocas de produtos entre as comunidades. Nesta altura, provavelmente, o que sobrava a uns era trocado pelo que restava a outros, mas como estavam separados geograficamente, havia necessidade da conservação desses excedentes, durante algum tempo, em condições adequadas, e do seu transporte, no momento oportuno, para os locais de troca, ou seja, o mercado (MOURA, 2006, p. 51).

Para Bowersox e Closs (2001), a função da logística é disponibilizar os produtos e serviços no local onde são necessários, no momento em que eles são desejados.

“A Logística é um verdadeiro paradoxo. É, ao mesmo tempo, uma das atividades econômicas mais antigas e um dos conceitos gerenciais mais modernos” (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2010, p. 27).

Com a globalização e com as crescentes exigências mundiais a logística vem assumindo uma importante atividade econômica aumentando a competitividade entre as empresas.

Durante a década de 90, a logística, no Brasil, passou por extraordinárias mudanças. Pode-se mesmo afirmar que passamos por um processo revolucionário, tanto em termos das práticas empresarias, quanto da eficiência, qualidade e disponibilidade da infraestrutura de transporte e comunicações, elementos fundamentais para a existência de uma logística moderna [...] (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2010, p. 19).

2.2 A logística e a utilização das embalagens

Segundo Moura e Banzato (1997), a embalagem é tão antiga quanto a origem do homem. Naquela época as embalagens já haviam sido criadas para tornar o transporte de comida e água mais fácil. Começaram a transportar em crânios de animais, chifres, conchas, depois aprenderam a construir cestos de vegetais e, mais tarde construir os primeiros vasos de argila.

Os autores definem embalagem como sendo o sistema integrado de materiais e equipamentos com que se procura levar os bens e produtos às mãos do consumidor final, utilizando-se dos canais de distribuição e incluindo métodos de uso e aplicação do produto (MOURA; BANZATO, 1997, p.10).

Gurgel (2007, p. 01) conceitua a embalagem de outra forma, “As embalagens são invólucros, recipientes ou qualquer forma de acondicionamento removível, ou não, destinados a cobrir, empacotar, envasar, proteger, manter os produtos, ou facilitar sua comercialização”.

Para a logística, a embalagem tem uma função primordial, dela depende que uma mercadoria chegue até seu destino final nas condições adequadas e ao menor custo possível. É impossível pensar em transporte de uma mercadoria sem pensar na embalagem em que essa mercadoria será transportada.

Para Bowersox e Closs (2001), a embalagem nos custos e na produtividade logística é de importância fundamental. Ainda segundo os autores, os custos das embalagens estão mais

claros na compra de materiais de embalagem, nas operações automatizadas ou manuais de embalagem e até mesmo na necessidade de descarte da mesma.

Um produto que chega ao cliente final com avarias devido à embalagem que não o protegeu corretamente, com certeza vai gerar insatisfação e possivelmente poderá até ocorrer em perda deste cliente.

De acordo com Bowersox e Closs (2001), uma embalagem mal projetada causa um processo ineficiente, ficando prejudicado todo o sistema logístico.

Segundo Paoleschi (2009), os custos das embalagens afetam toda a cadeia logística do controle de estoque até chegar ao consumidor final. O autor afirma também que o projeto de uma embalagem muitas vezes está direcionado nas necessidades da fabricação e marketing do que nas necessidades logísticas.

A função da embalagem é acomodar, proteger o produto e viabilizar seu transporte desde o ponto de produção até que chegue ao consumidor final.

Ballou (2010) destaca que a embalagem serve em primeiro lugar para impulsionar o uso de um produto, em segundo lugar fornece proteção e em terceiro lugar serve para melhorar a eficiência na distribuição.

“A embalagem deverá ser adequada à proteção do produto, resistente o necessário para suportar o processo de transferência e armazenagem, garantindo assim sua integridade” (FERNANDES, 2012, p.119).

Dependendo do ponto de vista, a embalagem pode ser vista da seguinte maneira:

[...] para a pessoa do marketing embalagem é um meio de apresentar o produto para gerar vendas.

Para a pessoa da distribuição, é um meio de proteger o produto durante a movimentação, estocagem e transporte. E para o consumidor de varejo, embalagem é um meio de satisfazer ao desejo de consumo do produto. (MOURA; BANZATO, 1997, p.10)

2.2.1 Considerações para o projeto de uma embalagem

Para o planejamento de uma embalagem deve-se levar em conta não só a embalagem em si, mas todo o processo envolvido no desenvolvimento como: tipo de transporte, grau de proteção que deverá ter o produto em termos de choque e vibração, produto a ser embalado, custo de produção, tipos de movimentação e armazenagem que serão utilizados, entre outros fatores.

Para Moura e Banzato (1997), no desenvolvimento de uma embalagem devem-se seguir alguns passos importantes como:

- 1) Conhecer o produto cientificamente;
- 2) Definição do ambiente de distribuição;
- 3) Escolher os materiais da embalagem;
- 4) Projetar os protótipos das embalagens;
- 5) Testar os protótipos
- 6) Especificar e apresentar os critérios de qualidade.

2.2.2 Classificação das embalagens

Para Moura e Banzato (1997), quanto à classificação, as embalagens podem ser divididas conforme suas funções que são:

- 1) Embalagem primária: é aquela que está em contato direto com o produto, contém o produto. Exemplo: lata de ervilha, caixa de leite.
- 2) Embalagem secundária: é aquela que protege a embalagem primária, contenedor. Exemplo: fardo de refrigerante com 6 unidades.
- 3) Embalagem terciária: são as caixas de papéis, madeiras, plásticos ou outros materiais.
- 4) Embalagem Quaternária: são embalagens que facilitam a movimentação e armazenagem, qualquer tipo de contenedor. Exemplo: contêiner.
- 5) Embalagem de Quinto nível: é a embalagem containerizada ou embalagens utilizadas para envios em longas distâncias.

Gurgel (2007) classifica as embalagens da seguinte maneira:

- 1) Embalagem de contenção: é a embalagem de contato direto com o produto, exige que tenha compatibilidade entre componentes do produto, os materiais da embalagem e a atmosfera existente dentro dela.
- 2) Embalagem de apresentação: É a embalagem que envolve a embalagem de contenção e é apresentada ao consumidor para vendas. Deve ter um design que seja atraente e agrade o consumidor.
- 3) Embalagem de comercialização: É a embalagem que tem compostos da embalagem de apresentação. É a unidade de extração de pedido.

- 4) Embalagem de movimentação: Múltipla da embalagem de comercialização, movimentada por equipamentos mecânicos.
- 5) Embalagem de transporte: É a embalagem que agrega as embalagens de comercialização. Devem ser padronizadas para que possa transportar diferentes tipos de embalagens de comercialização.

2.2.3 Tipos de riscos a que as embalagens estão sujeitas

Reduzir riscos e melhorar as embalagens são as variáveis que devem ser levadas em conta para escolher a estratégia de movimentação do produto pela cadeia de suprimentos. As características dos produtos e os riscos logísticos é que vão definir qual o tipo de proteção que a embalagem deve ter.

Durante todo o processo de manuseio, movimentação, armazenagem e transporte, a embalagem cumpre a função de proteger o produto para que chegue ao cliente final com garantia de integridade. Porém, nem sempre isso é possível e acaba acarretando perdas do valor agregado no processo de distribuição.

Segundo Moura e Banzato (1997), os riscos relacionados às embalagens no processo de distribuição são classificados em três grupos:

- 1) Riscos do meio ambiente: poeira e ação conjugada do ar, umidade e luz.
- 2) Riscos mecânicos: choques, vibrações, esmagamento durante o transporte e armazenagem. A embalagem deve manter o produto intacto. É a função básica da embalagem, se esta falhar, as outras serão inutilizadas.
- 3) Riscos de roubo: ocasionado principalmente no período de estocagem.

Para Gurgel (2007), devem-se considerar cinco classes de riscos no projeto da embalagem:

- 1) Ambiental (riscos do meio ambiente), calor, sol, chuva, frio, umidade, vento, contaminação por fungos e bactérias.
- 2) Características (riscos de perdas de características) é a capacidade de o produto perder seus odores característicos, o queijo é um exemplo de produto que deve manter suas características originais.
- 3) Físicos (riscos físicos), a vibração poderá causar raspamentos, deterioração, afrouxamentos.

O impacto poderá causar rupturas, cortes, distorções e deslocamentos. A compressão poderá provocar flexões, dobramentos e amassamentos.

- 4) Utilização (risco de uso), contaminação do usuário por produtos tóxicos após abrir a embalagem; contaminação do meio ambiente por embalagens tóxicas descartadas indevidamente; contaminação do produto quando o consumo não é de imediato.
- 5) Riscos diversos, riscos causados por micro-organismos, insetos, roubos.

Outro problema que também deve ser lembrado é a possibilidade de ocorrência de avarias em embalagens por quedas no manuseio.

“Quanto mais complexo o ciclo de distribuição, mais frequente será o manuseio e maior a possibilidade da embalagem sofrer danos” (MOURA; BANZATO, 1997, p. 294).

2.2.4 A embalagem no processo de armazenagem e distribuição

Uma das preocupações das empresas que necessitam de um local para armazenamento de materiais é maximizar o espaço físico com o menor custo possível e que as mercadorias estocadas nesses armazéns sofram o mínimo de avarias.

“O objetivo básico da armazenagem é estocar mercadorias da maneira mais eficiente possível usando o espaço nas três dimensões” (MOURA, 1997, p. 17).

Na armazenagem a resistência, peso, dimensões e altura das embalagens deverão ser considerados para a eficiência na movimentação e distribuição.

“A maioria das operações de armazenagem lida com a embalagem de distribuição” (MOURA; BANZATO, 1997, p. 279).

Para Moura e Banzato (1997), a função da embalagem no processo de armazenagem é de proteção aos riscos da movimentação da armazenagem em distribuição; de confinamento que é a capacidade da embalagem em reter vazamentos e derramamentos; de informação que é a capacidade de identificar com facilidade as informações da embalagem como publicidade e conteúdo; e finalmente de utilidade que pode ser a facilidade de abri-la ou fechá-la e eficiência na movimentação.

Segundo Ballou (2010), a função da armazenagem é de abrigo de produtos; consolidação, que é agregar muitas mercadorias e transportá-las num único carregamento até o destino final; transferência e transbordo que é o caso do armazém ser destinado a fracionar grandes volumes em quantidades menores solicitadas pelos clientes e agrupamento de produtos, que é agrupar vários tipos de produtos e entregá-los aos clientes, um exemplo deste tipo de armazém é um centro de distribuição.

Todo produto segue um fluxo desde o início de sua fabricação até chegar a seu destino final, é a distribuição física que se encarrega disso. Para vender seus produtos as empresas tem na distribuição física uma condição obrigatória.

Para Severo Filho (2006), no processo de distribuição física está incluso transporte, armazenamento, administração de estoques e processamento de pedidos. Ainda segundo o autor até algum tempo atrás se considerava que a distribuição gerava custos e absorvia lucros, porém se o objetivo é minimizar custos e maximizar lucros a abordagem deve ser feita de modo que o aumento de custo em certo setor seja no mínimo equivalente à redução de custo em outro setor.

Para que todo o processo de distribuição física seja eficaz um estudo de todo processo deve ser feito, inclusive optando pelo modal de transporte mais conveniente para que os custos sejam reduzidos ao máximo.

Na distribuição física as embalagens são movimentadas com bastante frequência e o que se deve observar é se a embalagem é adequada ao sistema de movimentação ou se deve adequar o sistema de movimentação à embalagem (MOURA; BANZATO, 1997).

2.3 Técnicas e equipamentos de movimentação

Segundo Moura (2000), a logística é constituída por um sistema global interligados em que fazem parte a embalagem, armazenagem, manuseio, movimentação, transporte, recepção, acondicionamento adequado até chegar ao cliente final conforme o desejado. Nenhum desses componentes funciona separadamente.

A logística deve levar em consideração as grandes quantidades e tipos de embalagens existentes para serem movimentadas e isso gera a preocupação das empresas em escolher o equipamento adequado para sua movimentação.

“Movimentação de materiais é a arte e a ciência do fluxo, da embalagem e da armazenagem de produtos, em todas as suas formas” (MOURA; BANZATO, 1997, p. 266). Ainda segundo os autores o campo da movimentação de materiais é um campo da engenharia industrial que relaciona problemas com layout da instalação, estocagem, projetos de equipamentos mecânicos, automação, estudo de tempo, redução de custo, tráfego e transporte, distribuição e embalagem.

No momento de transferências de cargas dos armazéns para o modal de transporte e vice versa é onde muitas vezes as cargas sofrem com impactos e esforços.

Segundo Moura e Banzato (1997), os sistemas de movimentação podem ser classificados em:

- 1) Movimentação manual: o principal fator da movimentação manual é peso. Segundo a Organização Internacional do Trabalho, o máximo de peso que um homem pode levantar é 32 kg e a mulher 23 kg.

O segundo fator refere-se à dimensão do produto a ser carregado e, em terceiro lugar está a distância a ser percorrida.

As embalagens movimentadas manualmente, as caixas de papelão são as mais adequadas e comuns seguidas pelas caixas de madeira e plástico.

- 2) Movimentação mecânica: são utilizadas para cargas pesadas, distâncias e grandes alturas.

2.3.1 Equipamentos de Movimentação e Armazenagem

Conforme Moura (2000), existe uma grande variedade de modelos de equipamentos de movimentação de materiais, neste projeto será abordado os mais importantes e os mais utilizados nas empresas.

Um equipamento de movimentação escolhido de acordo com a finalidade correta poderá trazer redução de esforço físico, movimentação segura sem danos às cargas e sem acidentes, redução de custos de movimentação, aumento de produção e maior capacidade para estoque e redução de área utilizada.

Muitas vezes pode ocorrer da pessoa não ter o conhecimento adequado para manusear o equipamento de movimentação e isso poderá gerar problemas não só na área da armazenagem como também nos produtos manuseados.

Para Moura (2000), os equipamentos não são os únicos requisitos para solução de um problema de movimentação de materiais, muitas vezes pode-se ocorrer à movimentação manual para uma movimentação mais eficiente. Ainda segundo o autor, somente depois de provado que o manuseio humano é mais caro, perigoso e lento é que se pode recorrer aos equipamentos.

Segundo Moura (2000), os principais tipos de equipamentos de movimentação são:

- Veículos Industriais
- Equipamentos de elevação e transferência
- Embalagens, recipientes e unitizadores

- Transportadores contínuos
- Estruturas para estocagem

2.3.1.1 Veículos industriais

Segundo Moura (2000) são equipamentos motorizados ou não, movimentam cargas em percursos variáveis com superfícies e espaços apropriados, sua função primária é transportar ou manobrar. São utilizados no processo de produção e armazenagem.

O autor descreve as vantagens dos veículos industriais que são:

- Geralmente o auto carregamento e transporte são feitos pelo mesmo equipamento;
- Tem percurso e ponto de carga e descarga flexíveis;
- Facilidade de manobra e posicionamento da carga;
- Transportam cargas de peso e tamanhos variados;

Ainda segundo o autor, as desvantagens são:

- Requerem espaços para manobras;
- Normalmente em seu uso a eficiência fica por conta da habilidade do operador;
- A superfície do local onde ocorre o manuseio deve ser plana e ter resistência para a movimentação mecânica;
- Não têm uma boa eficiência em locais congestionados.

Carrinho de mão/ carro plataforma

Para Moura (2000), a Figura 1 representada por carrinho de mão e carro plataforma tem a vantagem de ter baixo custo e podem ser usados como suplemento da movimentação mecânica ou em trabalho de manutenção, podendo ser usados na distribuição ou varejo.

Figura 1- Carrinho de mão/ carro plataforma



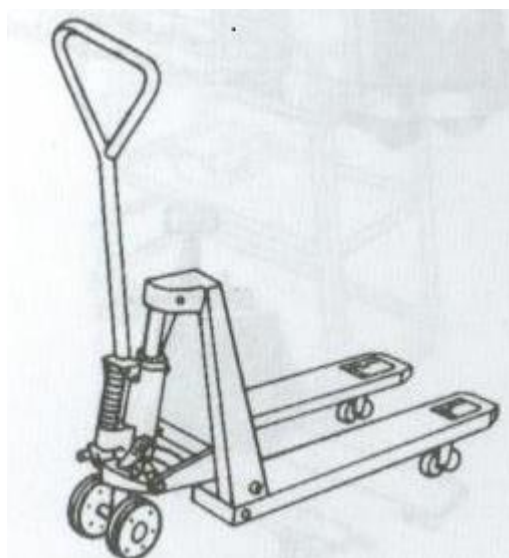
Fonte: Supralog- equipamentos para logística, 2014.

Carrinhos hidráulicos porta paletes (paleteiras)

Moura (2000) define carrinhos hidráulicos porta paletes como sendo constituídos de garfos, com sistema mecânico ou hidráulico nas rodas, que liberam os paletes a uma altura mínima para que seja transportado horizontalmente. Existem alguns modelos com balança integrada e pantógrafos que tem uma elevação até um metro.

Para Moura (2000), a Figura 2 representada pelo carrinho porta palete serve para transportar paletes ao nível do piso, em distâncias curtas. Muitas vezes são utilizados como equipamentos auxiliares que liberam empilhadeiras para as tarefas de elevação e cargas maiores.

Figura 2- Carrinho porta palete



Fonte: Moura, 2000.

Empilhadeiras

Segundo Moura (2000) são veículos industriais com autopropulsão, possuem pelo menos três rodas, que fazem o trabalho de elevação, transporte e posicionamento de cargas unitizadas.

Para Moura (2000), a Figura 3 representada pela empilhadeira são dispositivos auto carregáveis e providas de dispositivos de elevação de carga sobre garfos ou outros acessórios. Permitem estocagem em grandes alturas, sendo utilizadas em pequenas e médias distâncias.

Figura 3- Empilhadeira



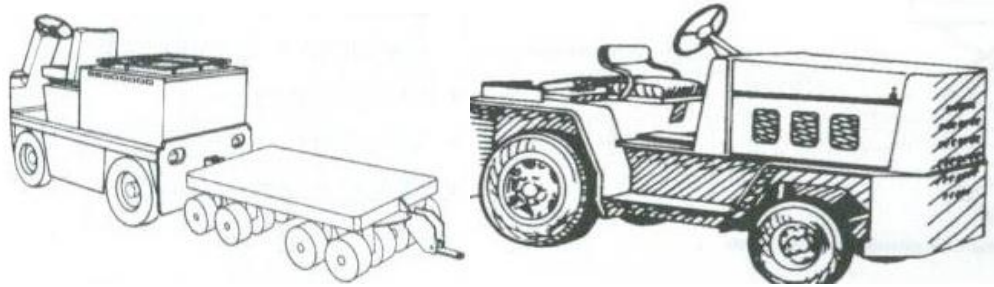
Fonte: Mercado Máquinas, 2014.

Rebocadores Industriais

Moura (2000) os define como veículos industriais motorizados com a função de fazer o reboque de um ou mais veículos sem sistema motorizado ou outras cargas móveis.

Moura (2000) descreve a Figura 4 representada por rebocadores ou tratores para carretas como utilizados para transporte horizontal em distâncias acima de 100 metros, geralmente utilizados em cargas muito pesadas.

Figura 4- Rebocadores ou tratores para carretas



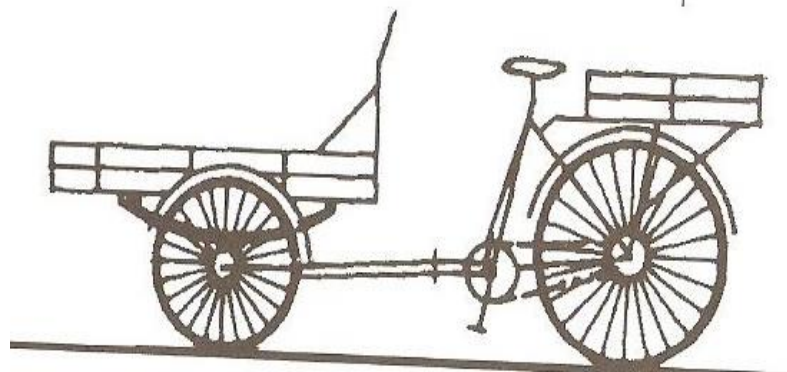
Fonte: Moura, 2000.

Tricicletas para cargas

De acordo com Moura (2000), são tipos de bicicletas que possuem uma caçamba acoplada, com apoio em três rodas e utilizadas para transporte de materiais em geral.

Conforme Moura (2000), a Figura 5 representada por tricicletas para cargas são utilizadas em armazéns que exijam grandes deslocamentos e com grande índice de coleta de índices individuais.

Figura 5- Tricicletas para cargas



Fonte: Moura,2000.

2.3.1.2 Equipamentos de elevação e transferência

Segundo Moura (2000), equipamentos de elevação e transferência são utilizados para mover vários tipos de carga para qualquer local de uma área fixa, sua função primária é transferir. São utilizados para transferir materiais pesados, volumosos e desajeitados em curtas distâncias.

Ainda segundo o autor suas vantagens são:

- Baixo custo de aquisição;
- Transporta grande quantidade de carga;
- Fácil instalação;

Por outro lado, ainda segundo este autor, as desvantagens são:

- Requerem outros tipos de equipamentos para serem sustentadas;
- Sem adaptação a troles, não permitem movimentos horizontais.

Moura (2000) descreve os tipos mais comuns:

Talhas

Segundo Moura (2000), São dispositivos elétricos ou manuais com correntes ou cabos elevadores que se destinam a elevar cargas em equipamentos suspensos adaptados a monovias. Tem baixo custo de operação e são utilizados em movimentação interna.

A Figura 6, conforme Moura (2000), ilustrada por talhas são utilizadas onde há necessidade de elevar materiais em volumes. Podem ser utilizadas em ambientes abertos, expostos a intempéries, corrosão ou ambientes explosivos.

Figura 6- Talhas



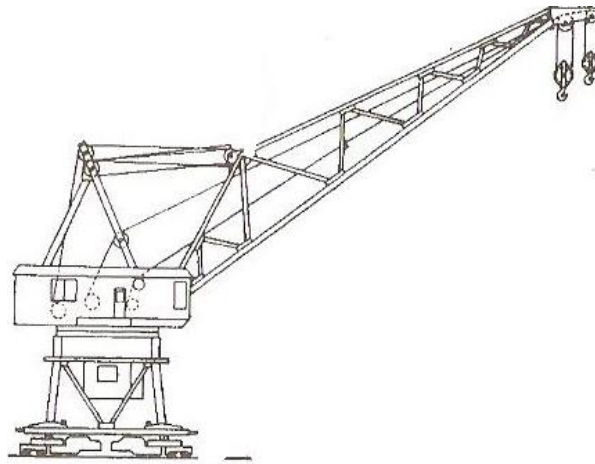
Fonte: Solostocks, 2014.

Guindastes fixos

Conforme Moura (2000), são equipamentos que possuem uma torre, onde é acoplado o braço para ser utilizado pelo guincho de carga.

Para Moura (2000), a Figura 7 ilustrado por guindaste fixo é utilizado em pátios, cais, canteiros de obras onde há necessidade de maior capacidade e uma boa velocidade de operação.

Figura 7- Guindaste fixo



Fonte: Moura, 2000.

Pontes rolantes

Segundo Moura (2000), são equipamentos constituídos por uma viga apoiada que se move sobre trilhos paralelos.

A Figura 8 ilustrada abaixo, segundo Moura (2000), é utilizada geralmente em locais onde há necessidade de movimentos tridimensionais e preciso para materiais de difícil manuseio devido ao volume, peso e periculosidade ou delicadeza e precisão como motores, feixes de cana, grãos.

Figura 8- Ponte rolante



Fonte: Catipar Engenharia, 2014.

Pórticos rolantes

De acordo com Moura (2000) são estruturas semelhantes à pontes rolantes, constituída por uma estrutura integral, com apoio direto no piso, a viga de sustentação da carga é acoplada a um trole com talha.

Segundo Moura (2000), a Figura 9 ilustrada por pórticos rolantes são utilizados em áreas internas ou externas para transporte de cargas pesadas, em pequenos vãos e com grandes comprimentos de rolamento.

Figura 9- Pórticos Rolantes



Fonte: Industrial Brasil Equipamentos, 2014.

2.3.1.3 Embalagens, recipientes e unitizadores

Segundo Moura (2000), embalagens, recipientes e unitizadores são utilizadas para conter e proteger o produto durante todo processo logístico. Ainda segundo este autor as vantagens são:

- São de uso repetitivo;
- Reduzem a movimentação de produtos individuais;
- Permitem estocagem uniforme;
- Reduzem o tempo da carga e descarga.

O mesmo autor descreve algumas desvantagens que são:

- Requerem muitas vezes meios mecânicos para a movimentação por conta do peso;
- Retorno e estocagem dos recipientes vazios tem custo adicional;

São exemplos comuns:

Caixas

Segundo Moura (2000), a Figura 10 ilustrada abaixo é utilizada em todo tipo de indústria, adequada ao manuseio humano devido ao pouco peso.

Figura 10- Caixas



Fonte: Plastitalia, 2014.

Contentores paletizados

Para Moura (2000), a Figura 11 representada por contentor paletizado são paletes estruturais verticais que têm a função de acomodar cargas sobrepostas. Geralmente em dimensões modulares para facilitar variações de altura pela combinação das unidades.

Ainda segundo o autor, os paletes contentores são indicados em cargas no qual o empilhamento não é indicado devido as formas irregulares dos produtos.

Figura 11- Contentor paletizado



Fonte: Plastitalia, 2014.

Caçambas

Segundo Moura (2000), a Figura 12 ilustrada abaixo atualmente é mais utilizada para estocagem e transporte de sucatas e lixo industrial, porém pode transportar outros produtos como, por exemplo, alimentos trigo. Facilita nas operações de carga, descarga e estocagem de produtos para expedição, tem fácil transporte por equipamentos suspensos, guindastes ou carretas.

Figura 12- Caçamba



Fonte: SSE Indústria e Comércio Ltda.

Paletizadores

Moura (2000), justifica que a Figura 13 representada por um paletizador é utilizado nos locais onde há grande fluxo de materiais em grandes quantidades que justifique o uso para agilizar a formação ou fracionamento de cargas paletizadas.

Figura 13- Paletizador

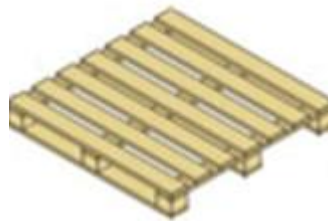


Fonte: Mecalux Logismarket, 2014.

Paletes

Moura (2000), afirma que a Figura 14 ilustrada pela figura abaixo é utilizado na maioria das aplicações de cargas unitizadas, é a base para o transporte, manuseio e armazenagem de cargas. É indicado para indústrias e armazéns que exijam estocagem rápida de grandes quantidades de carga.

Figura 14- Paleta



Fonte: Mecalux Logismarket, 2014

Conteineres

Para Moura (2000), a figura 15 ilustrada por contêiner é utilizado principalmente para transporte intermodal e podem ser também usados para armazenagem temporária. No transporte intermodal dão mais agilidade e maior segurança às baldeações já que movimentam a carga total.

Figura 15- Contêiner



Fonte: Mecalux Logismarket, 2014.

2.3.1.4 Transportadores Contínuos

Moura (2000) define transportadores contínuos como: Mecanismos utilizados para transportar granéis e volumes em percurso horizontal, vertical ou inclinado sobre trajetória fixa. Sua função primária é o transporte.

Para o autor as vantagens são:

- Alto fluxo e baixo custo;
- Automatizados ou ligados a controles;
- Não depende de habilidade da pessoa que está operando o sistema;

Ainda segundo o autor as desvantagens:

- Ocupam lugar fixo;
- Geralmente não é ideal para cargas variáveis;
- A carga tem capacidade fixa;

Os tipos mais comuns são:

Correias Planas

Moura (2000) descreve a Figura 16 representada por correias planas como utilizadas em linhas de produção, transporte de peças, pacotes e até mesmo pessoas.

Figura 16- Correias planas

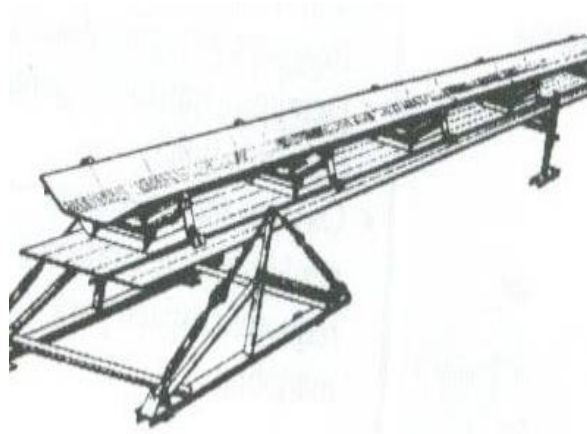


Fonte: Maquinasa, 2014.

Correias Concâvas

Para Moura (2000) a Figura 17 representada por correias côncavas é utilizada em movimentação contínua de grande quantidade de produtos a granel. Podem transportar cargas corrosivas, quentes ou delicadas, podendo correr de uma área interna para transporte em área externa.

Figura 17- Correias Côncavas



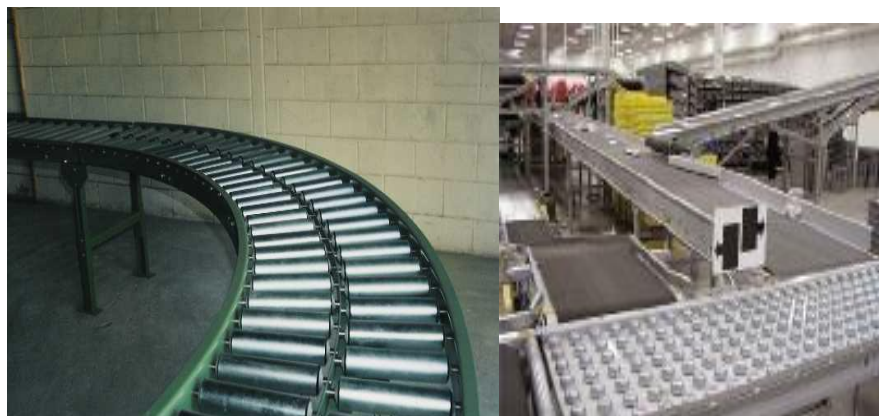
Fonte: Moura, 2000.

Elementos rolantes como:

Rolos ou esferas

Segundo Moura (2000) a Figura 18 rolos ou esferas são utilizadas onde tem fluxos grandes de materiais transportados em percursos fixos, permitem combinação de sua movimentação com outras atividades como separação, estocagem temporária, pesagem, montagem, inspeção ou preparação de lotes para expedição.

Figura 18- Rolos ou esferas

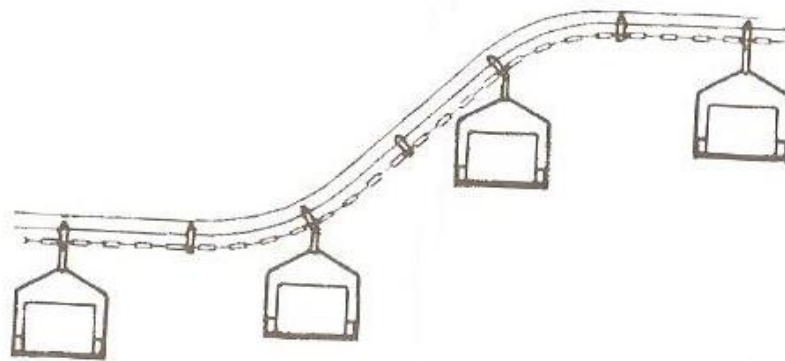


Fonte: Tekroll, 2014.

Transportadores aéreos de correntes

Para Moura (2000), a figura 19 referente a transportadores aéreos de corrente são utilizados em transportes de materiais que tem sua produção em série, com baixa velocidade e com circuito fechado. Tem grande aplicabilidade em linhas de produção onde há necessidade de pintura por imersão, jateamento ou inspeção. É indicado também onde o piso fica livre e haja necessidade de movimento em três dimensões.

Figura 19- Transportes aéreos de Corrente

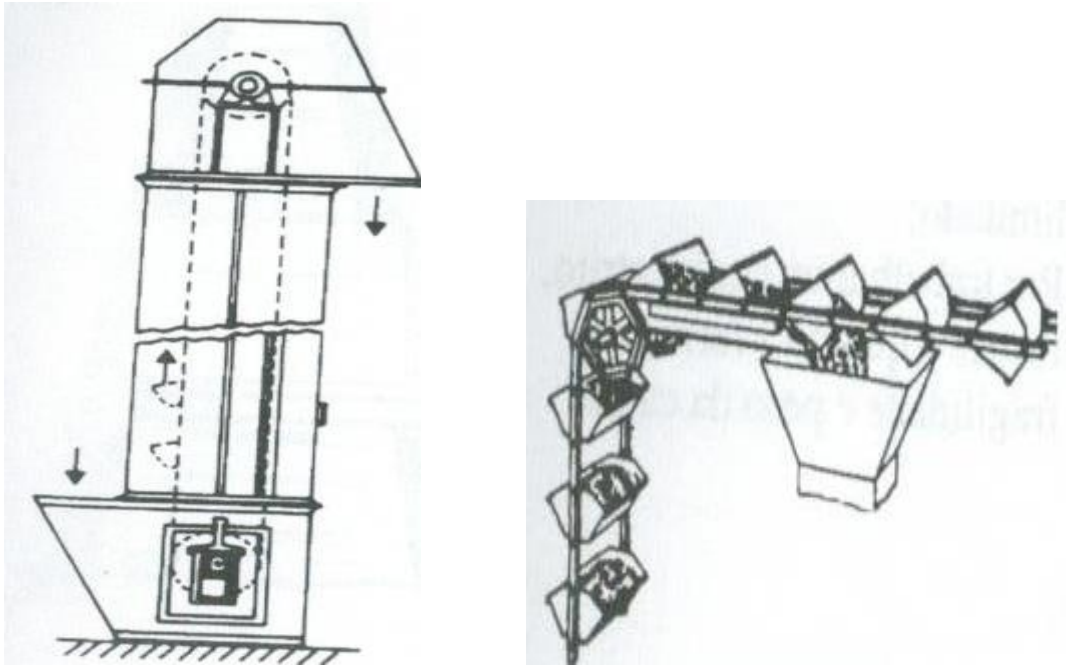


Fonte: Moura, 2000.

Elevadores de Caçamba

Segundo Moura (2000), a Figura 20, ilustrada com elevador de caçamba é utilizada como elevadores de alimentação e descarga automática, ou não, de produtos líquidos, pastosos ou a granel, de qualquer espécie ou em qualquer condição de atividade química e temperatura.

Figura 20 - Elevador de caçamba



Fonte: Moura, 2000.

2.3.1.5 Estruturas para Estocagem

Moura (2000) descreve estruturas para estocagem como sendo dispositivos modulares que formam estantes, berços ou outros dispositivos que suportam cargas. Geralmente as estruturas metálicas visam criar espaços verticais para proteger, facilitar a seleção de itens estocados.

Segundo o autor as vantagens são:

- Maior facilidade para controlar os estoques;
- Adaptação a grande número e tipos de produtos;
- A facilidade para montar e desmontar as estruturas;
- Proteção das mercadorias da compressão e de outros danos.

Ainda segundo o autor as desvantagens são:

- Em pé direito superior a 8 metros necessitam de equipamentos especiais;
- Exigem layout bem definido com poucas mudanças.

Os tipos mais comuns são:

Estanterias

Para Moura (2000), a figura 21 representada por estanterias, possui um campo muito grande de utilização para materiais leves e manuseáveis, de pequeno volume. São utilizadas para proteger e ajudam a organizar a estocagem de materiais, especialmente se forem de tipos e quantidades diversas.

Figura 21- Estanterias

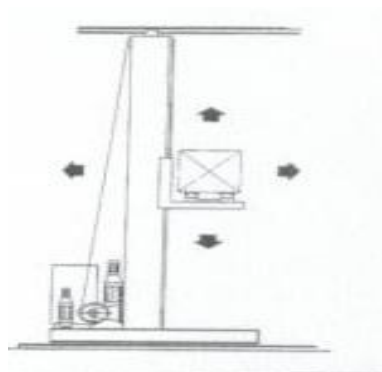


Fonte: Moura, 2000.

Transelevadores

Conforme Moura (2000), os transelevadores representado pela ilustração 22 é utilizado em sistemas verticalizados com estruturas porta paletes até 40 metros, onde há exigência de boa velocidade e eliminação de manobras. São mais utilizados em armazéns de grande altura e maior densidade de carga ou ainda com sistemas de movimentação sofisticados.

Figura 22- Transelevadores



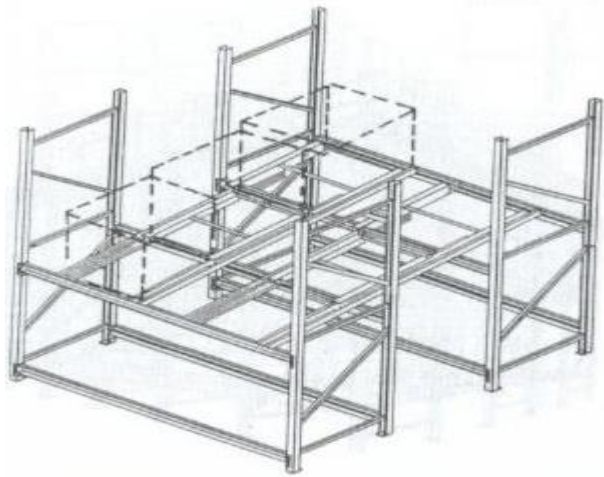
Fonte: Moura, 2000.

Estruturas porta paletes

Segundo Moura (2000), São estruturas reforçadas ligadas entre si por pares de vigas reguláveis na altura por meios de garras que fazem o encaixe.

Ainda segundo o mesmo autor, a Figura 23 representada por estruturas porta paletes são utilizadas geralmente onde se deseje estocar cargas paletizadas e ter bom aproveitamento de espaços verticais.

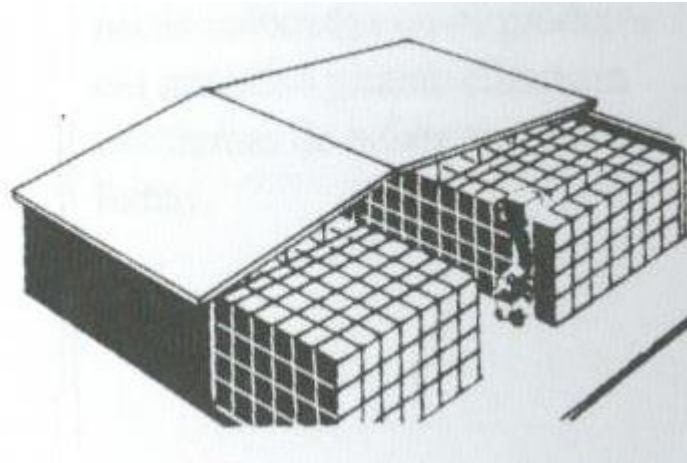
Figura 23- Estruturas porta paletes



Fonte: Moura, 2000.

Armazéns Estruturais

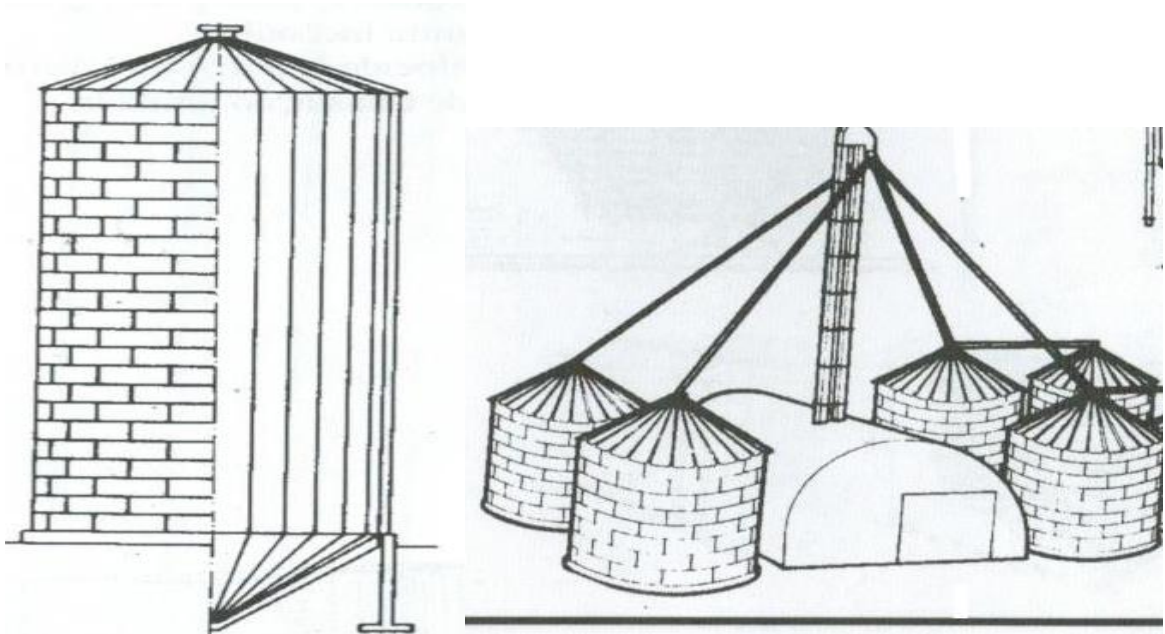
De acordo com Moura (2000), a ilustração 24 representada por armazéns estruturais são utilizados geralmente em picos de produção ou em épocas de safras, muitas vezes ficam anexos a indústrias, canteiros de obras de construção, pátios e complexos armazenadores.

Figura 24- Armazéns estruturais

Fonte: Moura, 2000.

Silos e tanques

Para Moura (2000), a Figura ilustração 25 representada por silos e tanques são utilizados para estocagem de granéis (sólidos, líquidos e gases) em grandes quantidades e são constituídos por divisões, válvulas de entrada e saída.

Figura 25- Silos e Tanques

Fonte: Moura, 2000.

2.3.1.6 Logística reversa de embalagens

Atualmente a logística reversa vem desempenhando um papel importante nas operações logísticas das empresas que têm consciência da preservação dos recursos naturais e do meio ambiente com a finalidade de adquirir uma imagem ecologicamente correta e minimizar custos.

“Logística reversa é a área da logística que trata dos aspectos de retorno de produtos, embalagens ou materiais ao seu centro produtivo” (PAOLESCHI, 2009, p.169).

Este tema está em crescimento não só no Brasil, mas no mundo inteiro e mostra que as empresas estão se preocupando cada vez mais com custos adicionais e reduções de custos referentes a esse processo (PAOLESCHI, 2009).

A logística reversa provém das legislações que proíbem o descarte de resíduos no meio ambiente e do incentivo à reciclagem de recipientes de bebidas e materiais de embalagens.

Algumas empresas usam e reutilizam suas embalagens várias vezes com mesmo produto e isso muitas vezes traz retorno financeiro. São exemplos de embalagens reutilizáveis: caixas de madeira, sacarias têxteis, botijões de gás e algumas vezes a caixa de papelão.

Alguns materiais de embalagens são utilizados na reciclagem como papel, papelão, vidro, metal e plástico.

“Reciclagem é o processo de reaproveitamento de metais, plásticos, papéis, vidros, ou qualquer outro material, orgânico ou inorgânico etc.” (PAOLESCHI, 2009, p.171).

“O problema final do material de embalagem é a necessidade de sua destruição ou eliminação na forma de lixo” (MOURA, 2005, p.199).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Materiais

Para a realização deste trabalho foram utilizados notebook, pacote Microsoft Office 2010, produção acadêmica sobre o assunto e elaboração de questionários.

3.2 Métodos e técnicas

A metodologia adotada para este trabalho foi composta por pesquisa bibliográfica sobre o tema, formulação de questionário, identificação das empresas com perfil desejado, envio de questionários para as empresas, compilação das respostas, seguido por estudo de caso.

Segundo Ruiz (2011), a grande vantagem da técnica de questionário é que pode ser aplicado a um grande número de informantes simultaneamente, o anonimato pode ser considerado como outra vantagem muito estimável sobre a entrevista. As questões devem ser bem elaboradas de modo que haja um bom entendimento do informante. Deve conter informações iniciais sobre a importância da entrevista, assim como a maneira correta de preenche-lo.

3.3 Estudo de Caso

Para este trabalho foram coletados dados na forma de questionário em supermercados da cidade de Botucatu, São Paulo e Curitiba, com o objetivo de descrever, analisar e verificar

como um produto com uma embalagem mal projetada ou avariada pode causar grandes prejuízos em uma cadeia de suprimentos.

3.3.1 Apresentação dos supermercados

Supermercado 1- Não foi autorizada a divulgação do nome da empresa.

O supermercado pesquisado é de pequeno porte, foi fundado há 14 anos, possui duas lojas na cidade de Botucatu e conta com 22 colaboradores nas duas lojas.

Supermercado 2- Não foi autorizada a divulgação do nome da empresa.

O supermercado pesquisado é de grande porte, fundado há 50 anos, possui 28 lojas no interior do estado de São Paulo e conta com aproximadamente 300 colaboradores na loja de Botucatu.

Supermercado 3- Não foi autorizada a divulgação do nome da empresa.

Empresa de grande porte, fundado há 67 anos possui, 290 lojas espalhadas pelo Brasil, em Botucatu o Supermercado tem 14 anos e conta com 103 colaboradores.

Supermercado 4- Não foi autorizada a divulgação do nome da empresa.

O supermercado é de porte pequeno, fundado há 20 anos, possui 02 lojas na cidade de Botucatu com 10 colaboradores na loja pesquisa.

Supermercado 5- Não foi autorizada a divulgação do nome da empresa.

O Supermercado é de grande porte, foi fundado há 35 anos na cidade de São Paulo, possui 11 lojas e atualmente conta com 1500 colaboradores,

Supermercado 6- Não foi autorizada a divulgação do nome da empresa.

O supermercado é de grande porte, fica na cidade de São Paulo, no bairro de Itaquera, zona leste da cidade. Possui 09 lojas na cidade e conta com 131 colaboradores na loja pesquisada.

Supermercado7- Não foi autorizada a divulgação do nome da empresa.

O Supermercado é de médio porte, já existe há 37 anos na zona leste da cidade de São Paulo, possui apenas uma loja e conta com 187 colaboradores.

Supermercado 8- Não foi autorizada a divulgação do nome da empresa.

Empresa multinacional de grande porte do ramo varejista de origem norte americana.

A empresa pesquisada fica na zona leste de São Paulo no bairro Aricanduva.

Supermercado 9- Não foi autorizada a divulgação do nome da empresa.

O supermercado é de porte médio, fica em Curitiba no Paraná. Fundado há 29 anos, possui 04 lojas e conta com um total de 400 colaboradores.

Supermercado 10- Comercial Salomão Ltda. –Central Supermercados

Uma empresa tradicional de grande porte da cidade de Botucatu, hoje com 72 anos de existência. Possui 05 lojas e um centro de distribuição, sendo que uma loja fica em Jaú e outra na cidade de São Manuel. A empresa conta com aproximadamente 900 colaboradores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta dos dados para este trabalho foi realizado através de questionários entregues em vários supermercados da cidade de Botucatu, São Paulo e Curitiba.

Aconteceram várias dificuldades para que se conseguissem as respostas dos questionários somente na cidade de Botucatu, daí a necessidade de também encaminhá-los para a cidade de São Paulo e Curitiba. Algumas empresas não tiveram interesse em respondê-lo, talvez por receio que essas informações pudessem ser exploradas pela concorrência.

O questionário é composto por quinze questões relacionadas ao tema do trabalho para conhecimento das dificuldades envolvidas nos processos de carga, transporte, descarga e armazenagem das embalagens nas empresas pesquisadas.

4.1 Questionários de Pesquisa de campo

1- A empresa entrevistada permite que seu nome seja divulgado no trabalho acadêmico?

Das empresas pesquisadas 90% não permitiram a divulgação do nome, talvez com receio da divulgação das informações para a concorrência.

2- A empresa possui profissionais treinados no setor de armazenagem/ estoque?

Nas empresas pesquisadas 80% responderam que tem profissionais treinados, sendo que as empresas 1 e 4 responderam não, isso se justifica por serem empresas de pequeno porte. As empresas 2 e 7 responderam sim mas não informaram a quantidade. A empresa 3 é

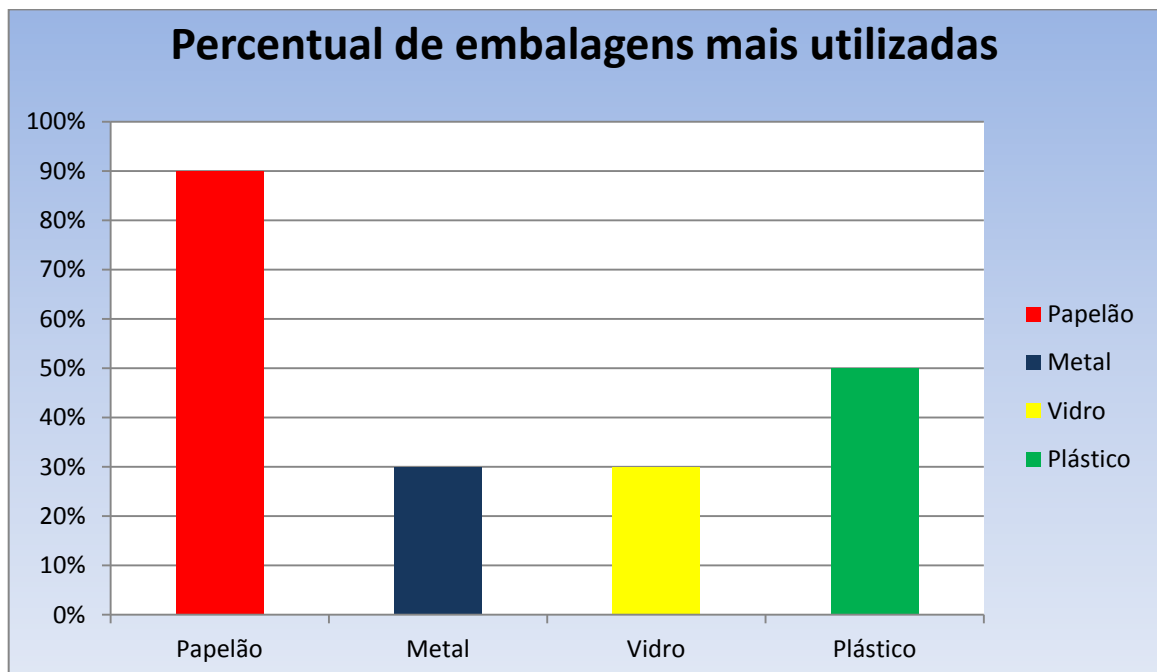
de grande porte e possui 09 funcionários treinados neste setor. A média nas empresas 5 e 8 é de 8 funcionários nesse setor. Já a empresa 6 respondeu que na loja do bairro Itaquera possui 06 funcionários. A empresa 9 tem 12 pessoas no recebimento e armazenagem de produtos no depósito, porém na movimentação para a loja são aproximadamente 60 pessoas. O Central Supermercado têm 03 profissionais na loja da Rua Amando de Barros, o treinamento é feito com os funcionários mais antigos no setor.

3- Quais os tipos de embalagens mais utilizadas na empresa?

Como é ilustrado pela Figura 26, no gráfico abaixo a embalagem de madeira não foi citada pelas empresas.

A empresa 1 comentou que 90% do produtos são fornecidos em caixas de papelão. Já a empresa 9 comentou que em geral utiliza-se muito papelão e plástico descartável, mas no setor de hortifrúti 90% das embalagens são de caixas plásticas retornáveis. As demais empresas não fizeram nenhum comentário.

Figura 26- Tipos de embalagens mais utilizadas



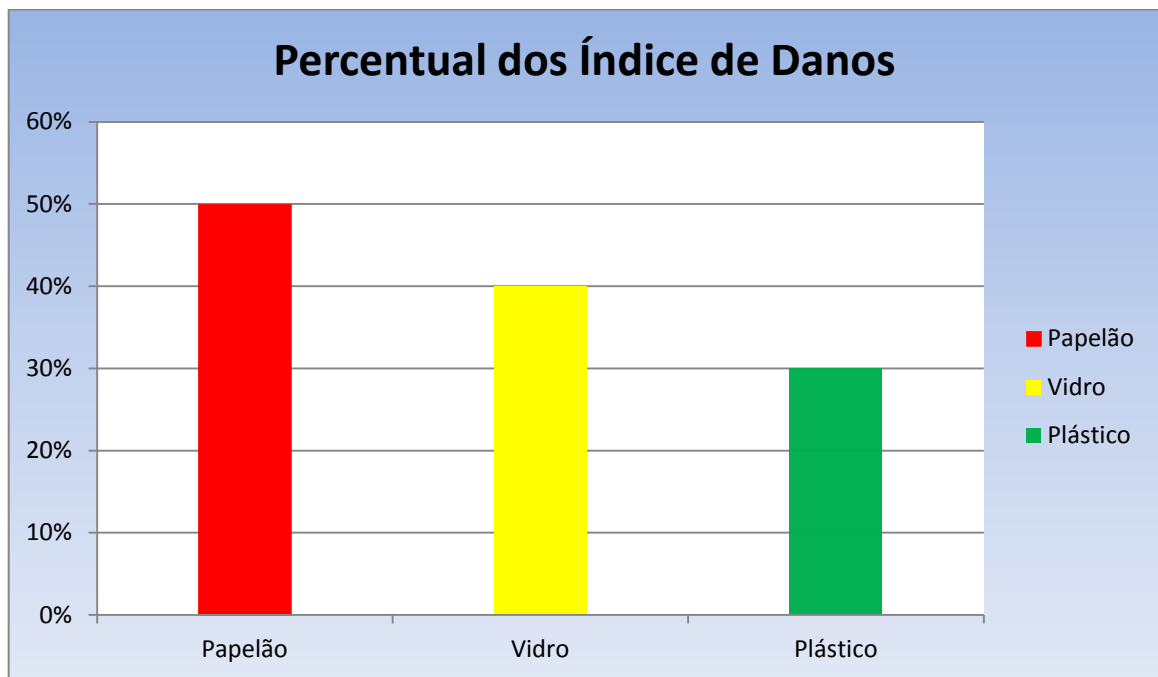
Fonte: A autora, 2014.

4- Qual delas tem o maior índice de danos?

A Figura 27 representada pelo gráfico abaixo mostrou que o maior índice de danos ocorre nas embalagens de papelão. A empresa 4 comentou que os danos nas embalagens de vidro e plástico são mais frequentes devido ao manuseio inadequado dos próprios clientes. A loja 9 comentou que o plástico descartável como proteção aos produtos é menor e acaba gerando mais perdas. Um exemplo citado foi refrigerante de 2 litros e cervejas lata.

As embalagens de metal e madeira não foram citadas pelas empresas.

Figura 27- Apresentação dos índices de danos



Fonte: A autora, 2014.

5- Existe uma estatística diária, semanal ou mensal de ocorrências de danos em embalagens? Quais são os índices?

Das empresas pesquisadas 50% responderam sim, mas somente uma informou esses índices. A empresa 2 respondeu que toda mercadoria danificada vai para troca na matriz. A empresa 3 respondeu que toda embalagem danificada é ressarcida, se for mercadoria avariada pelo manuseio inadequado de funcionários a empresa fica com o prejuízo. A empresa 5 respondeu que os índices de danos ficam em torno de 0,3% das vendas.

As demais empresas que responderam sim não informaram os índices. 50% das empresas não fazem nenhum levantamento a respeito desses danos.

6- Quando um produto é avariado qual é o maior problema enfrentado pela empresa?

Das empresas que foram pesquisadas 50% responderam que o maior problema enfrentado é fazer a troca com seus fornecedores. Já as empresa 3 e 8 responderam que o maior problema é identificar como ocorreu o dano para tentar repará-lo e fazer com que não ocorra novamente. A empresa 9 respondeu que toda avaria representa prejuízo à empresa, pois mesmo que o fornecedor faça a reposição do produto, isso é demorado e quando o fornecedor não repõe o produto é prejuízo computado para a empresa.

O Central supermercado respondeu que trabalham com estoque mínimo, e dependendo do produto avariado poderá faltar para o consumidor final.

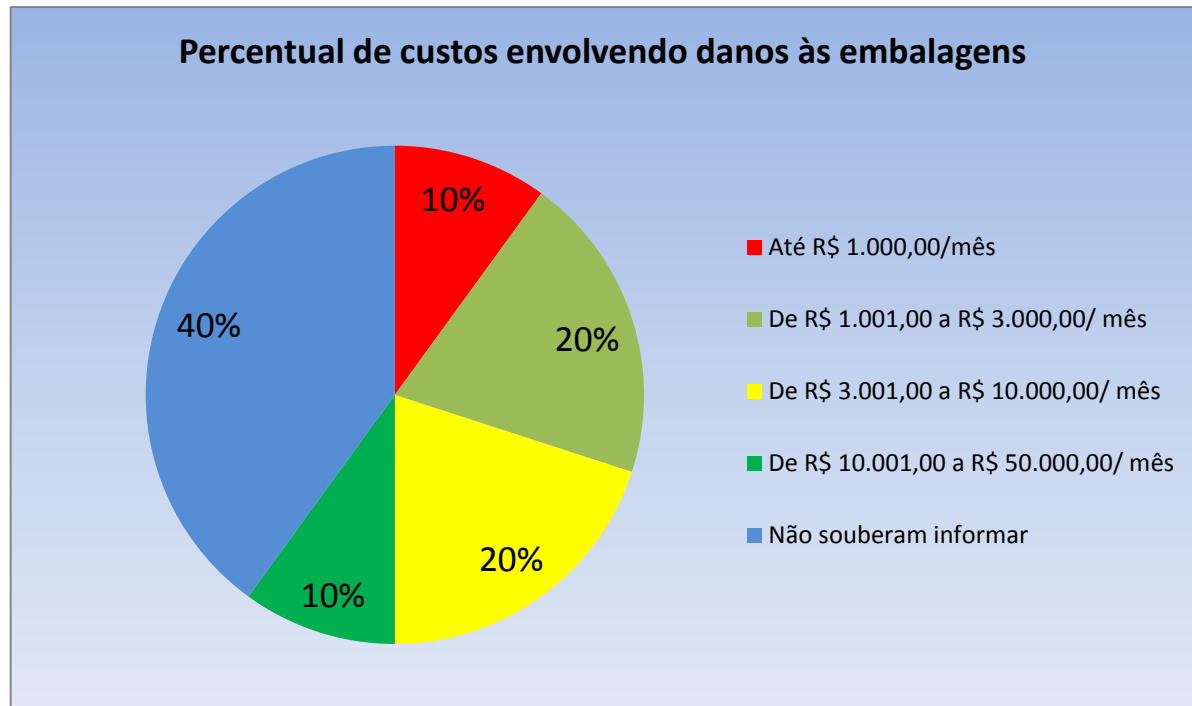
7- O espaço físico no armazém está adequado para que os produtos sejam manuseados com segurança?

Quase a totalidade respondeu que possui espaço físico suficiente nos armazéns, ou seja, 80% não têm problemas com estrutura física. A empresa 4 não possui armazém. Somente a empresa 9 respondeu não, e justificou que as lojas que possuem estruturas mais antigas fazer uma adaptação dos armazéns para um manuseio com mais segurança fica muito difícil.

8- Quais os custos envolvidos com estes danos à empresa?

Conforme a Figura 28 pode-se observar que 60% das empresas têm consciência dos custos envolvidos com os danos às embalagens, e fazendo uma correlação com a pergunta 5, dos 50% das empresas que responderam que não fazem um levantamento de índices de ocorrências de avarias em embalagens, 40% delas também não tem conhecimento dos custos envolvidos.

Figura 28- Apresentação dos custos envolvendo danos às empresas



Fonte: A autora, 2014.

9- A empresa desenvolve cursos de capacitação com os funcionários para conscientização e treinamento para redução de custos?

Das empresas pesquisadas 40% responderam que desenvolvem cursos de capacitação mensalmente; 10% semestralmente; outros 10% desenvolvem cursos, mas não informou com qual frequência são ministrados; 20% desenvolvem cursos de capacitação anualmente e apenas 20% responderam que não desenvolvem cursos de capacitação. Dentre esses 20% está uma empresa de grande porte.

10- Em quais momentos acontecem os maiores índices de danos às embalagens?

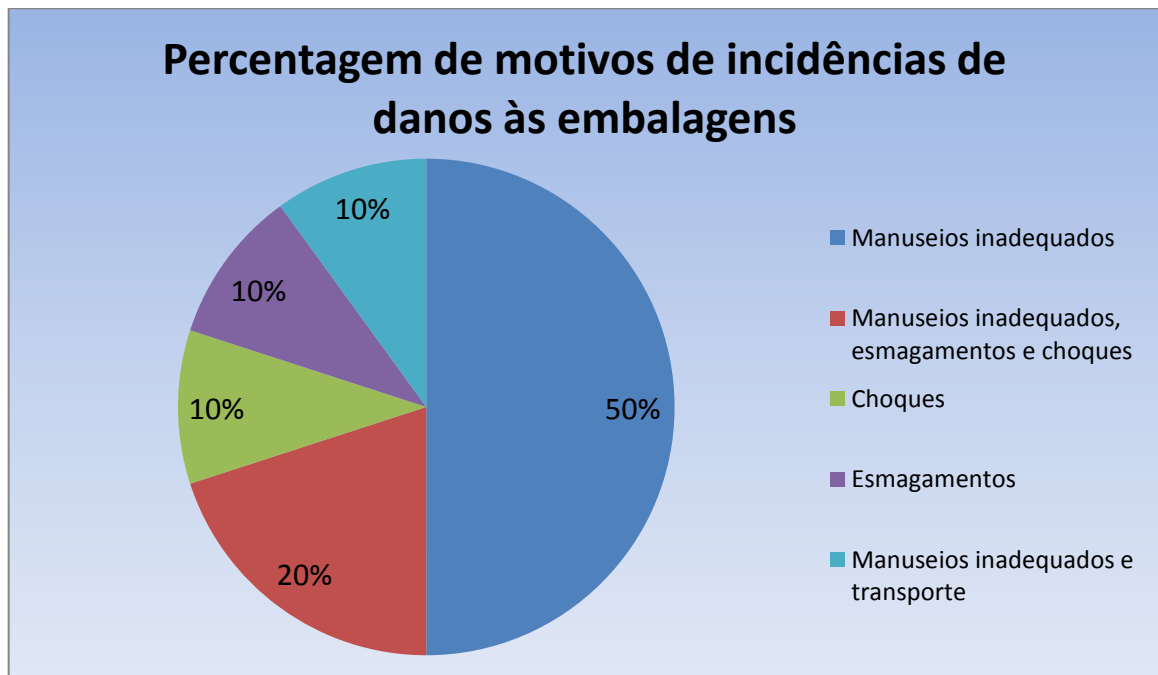
Entre as empresas que foram pesquisadas 10% respondeu que os maiores índices acontecem na armazenagem; 10% respondeu que esses índices acontecem na descarga e movimentação; 10% respondeu que é no transporte e descarga; 10% respondeu que é na descarga; 20% responderam que os maiores índices acontecem no transporte e movimentação e 40% responderam que os maiores índices acontecem na movimentação.

Com relação a esta questão observou-se que o maior índice de danos às embalagens concentra-se no momento de movimentação dos produtos.

11- Quais são os motivos principais dessas incidências?

No gráfico representado pela Figura 29, ficou claro que o maior índice de avarias nas embalagens é causado por manuseio inadequado, talvez isso ocorra por falta de treinamento adequado aos funcionários.

Figura 29- Motivos de incidências de danos causados às embalagens



Fonte: A autora, 2014.

12- Quais equipamentos são utilizados na empresa para a movimentação de materiais?

Das seis empresas que são de grande porte, quatro delas possuem empilhadeiras. 10% utilizam carrinhos porta paletes; 10% responderam que utilizam empilhadeiras e carrinhos porta paletes; 20% responderam que utilizam carrinhos porta paletes e carrinhos industriais e 30% responderam que utilizam empilhadeiras, carrinhos porta paletes e carrinhos industriais.

13- Existe um profissional treinado para fazer a movimentação dos equipamentos mecânicos (ex. empilhadeira) no armazém?

Todas as empresas que possuem empilhadeiras têm profissionais treinados.

A empresa Central Supermercados ainda salientou que um profissional para poder operar empilhadeiras tem que ter curso específico.

14- O descarte das embalagens não retornáveis após o uso têm quais destinos?

Nesta questão observou-se que 90% das empresas tem preocupação com o meio ambiente e dão destino adequado para os materiais recicláveis, seja vendendo ou doando essas embalagens. Dessas empresas 10% respondeu que as embalagens são enviadas para a matriz para um destino adequado; 10% respondeu que as embalagens são jogadas no lixo urbano; 40% vendem as embalagens para reciclagem e 40% das empresas responderam que as embalagens são doadas para reciclagem. A empresa 3 informou que as embalagens são doadas para uma cooperativa da cidade de Botucatu.

15- O descarte dos produtos danificados tem qual destino?

Das empresas pesquisadas 10% respondeu que devolvem para a matriz para destino adequado; 10% jogam no lixo urbano; 10% respondeu que são doados ou jogados no lixo urbano; 20% das empresas responderam que se o produto estiver em condições de consumo são doados; outros 20% das empresas responderam que são jogados no lixo urbano ou devolvidos para os fornecedores e 30% devolvem para os fornecedores.

A empresa 3 ainda informou que se o produto estiver em condições de consumo são doados para uma entidade da cidade de Botucatu.

5 CONCLUSÃO

Através da análise feita nos dez supermercados pesquisados pode-se concluir que o tipo de embalagem mais utilizado é a embalagem de papelão, entretanto também é onde estão concentrados os maiores índices de danos.

Outro aspecto de destaque está relacionado à causa de avarias nas embalagens, onde o motivo mais provável deva ser manuseios inadequados.

A questão do descarte adequado dos produtos avariados também foi abordada.

Conclui-se, portanto, que o monitoramento adequado aos danos causados às embalagens é um fator fundamental, e esta prática não está consolidada de forma consistente nas empresas pesquisadas, o que representa uma grande oportunidade para as mesmas. Mesmo com a afirmação dos supermercados pesquisados em desenvolver cursos de capacitação para seus funcionários visando redução de custos, fica evidente que ainda há muito que se fazer para amenizar as perdas em decorrência da má operacionalidade dos produtos.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes administração de materiais distribuição física**.1.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 388p.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial: O processo de integração da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2001. 254p.
- CATIPAR. **Pontes rolantes**. 2014. Disponível em:
<<http://www.catiparengenharia.com.br/?s=ponte+rolante.html>>. Acesso em: 14 set.2014.
- CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada - supply chain**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.194p
- FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2010. 372p
- FERNANDES, K. dos. S. **Logística: fundamentos e processos**. 1. Ed. Curitiba: IESDE Brasil, 2012. 160p
- GURGEL, F. do. A. **Administração da Embalagem**.1.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 358p.
- INDUSTRIAL BRASIL EQUIPAMENTOS. **Semi pórticos rolantes**. 2014. Disponível em:
<http://industrialbrasil.com.br/porticos_semi.php>. Acesso em: 14 set. 2014.
- MAQUINASA. **Correia plana**. 2014. Disponível em:
<www.maquimasa.com.br/correia_plana.htm>. Acesso em 02 set.2014.
- LEITE,P.R. **Logística Reversa: Meio ambiente e competitividade**. 2. ed. São Paulo. Prentice Hall, 2009. 272p.
- MECALUX LOGISMARKEt. **Container**. 2014. Disponível em:
<<http://www.logismarket.ind.br/myers-do-brasil/container/2470547436-1179619043-p.html>>. Acesso em: 02 set. 2014.
- MECALUX LOGISMARKEt. **Paleta de madeira**. 2014. Disponível em:
<<http://www.logismarket.ind.br/rei-do-pallet/paleta-de-madeira/1521975170-1179619062-p.html>>. Acesso em: 02 set. 2014.
- MECALUX LOGISMARKEt. **Paletizadoras**. 2014. Disponível em:
<<http://www.logismarket.ind.br/paletizadoras/1179619132-cf.html>>. Acesso em: 15 out. 2014.
- MERCADO MÁQUINAS. **Empilhadeira**. 2014. Disponível em
<<http://www.mercadomaquinas.com.br/site2/index.cfm?action=busca&cc=8&dc=Empilhadeira>>. Acesso em: 02 set. 2014
- MOURA, B. do. C. **Logística: Conceitos e tendências**. 1. ed. Portugal: Inova, 2006. 345p.

MOURA, R. A.; BANZATO, J. M. **Embalagem, Unitização & Containerização**. 2.ed. São Paulo: IMAM, 1997.v. 3, 354p.

MOURA, R. A. **Equipamentos de Movimentação e Armazenagem**. 5. ed. São Paulo: IMAM, 2000. v.4, 167p. (Série Manual de Logística).

_____. **Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais**.7.ed. rev- São Paulo: IMAM, 2010.v.1, 454p.

PAOLESCHI, B. **Logística Industrial Integrada: Do planejamento, Produção, Custos e Qualidade à Satisfação do Cliente**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. 262p.

PLASTITALIA. **Caixas plásticas vazadas**. 2014. Disponível em: <<http://plastitalia.com.br/produtos/caixas-plasticas-vazadas>>. Acesso em: 02 set.2014.

PLASTITALIA. **Contentor plástico Vazado**. 2014. Disponível em: <<http://plastitalia.com.br/produtos/contentores-plasticos/contentor-plastico-vazado-bva>> Acesso em: 14 set. 2014.

RUIZ, J.A. **Metodologia científica: Guia para eficiência nos estudos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 180p.

SSE INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA. **Caçambas**. 2014. Disponível em <<http://www.sse.com.br/html/sse-industria-comercio-cacambas.html>>. Acesso em: 14 set.2014.

SEVERO FILHO, J. **Administração de Logística Integrada: Materiais, PCP e Marketing**. 2. ed. Rio de Janeiro: E- papers, 2006. 310 p.

SOLOSTOCKS. **Talhas**. Disponível em: < <http://www.solostocks.com.br/venda-produtos/equipamento-logistico/outros-equipamentos-logistica/talhas-1337545>>. Acesso em: 14 set.2014.

SUPRALOG EQUIPAMENTOS PARA LOGÍSTICA. **Carrinho armazém**. 2014. Disponível em: <<http://www.supralogbr.com.br/carrinhos-industriais/carrinhos-armazem/carrinho-armazem-ar400.asp>> Acesso em: 01, set.2014.

SUPRALOG EQUIPAMENTOS PARA LOGÍSTICA. **Carrinho plataforma**. 2014. Disponível em: <<http://supralogbr.com.br/carrinhos-industriais/carrinho-plataforma/carrinho-plataforma-500kg.asp>> Acesso em: 01set. 2014.

TEKROLL. **Mesa esfera**. 2014. Disponível em <http://www.tekroll.com.br/mesa_esferas.html>. Acesso em: 15 out. 2014

TEKROLL. **Transportador roletes livres**. 2014. Disponível em: <http://www.tekroll.com.br/transportador_roletes_livres.html>. Acesso em 15 out 2014.

APÊNDICE A - MODELO DE QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE CAMPO

Os dados obtidos deste questionário serão utilizados para pesquisa em uma dissertação de trabalho de cunho acadêmico sobre “A importância das embalagens no processo logístico” do curso de Tecnologia em Logística, da Faculdade de Tecnologia de Botucatu – FATEC.

Se a empresa preferir, os dados do questionário serão utilizados sem a identificação da empresa.

Agradeço desde já pela sua atenção e disponibilidade em responder a estas questões.

Responsável: Rosa Teixeira de Cais, estudante de Tecnologia em Logística.

e- mail: rosacais@hotmail.com Fone: 14- 99726-4321

Nome da empresa: _____

A empresa foi fundada há quantos anos: _____

Quantas lojas a empresa possui _____

Qual o total de funcionários _____

- 1- A empresa entrevistada permite que seu nome seja divulgado no trabalho acadêmico?
() sim () não

- 2- A empresa possui profissionais treinados no setor de armazenagem/estoque?
() sim () não. Quantos? _____

- 3- Quais os tipos de embalagens mais utilizadas na empresa?
() Madeira () Papelão () Metal () Vidro () Plástico
Comentário: _____

- 4- Qual delas tem o maior índice de danos.
() Madeira () Papelão () Metal () Vidro () Plástico
Comentário: _____

- 5- Existe uma estatística diária, semanal ou mensal de ocorrências de danos em embalagens?
() sim () Não. Quais são os índices ?
Comentário: _____

- 6- Quando um produto é avariado qual é o maior problema enfrentado pela empresa?

- 7- O espaço físico no armazém está adequado para que os produtos sejam manuseados com segurança ?
() sim () não

Comentário: _____

8- Quais os custos envolvidos com estes danos à empresa?

- () até R\$ 1.000,00/mês
 () de R\$ 1.001,00 a R\$ 3.000,00/ mês
 () de R\$ 3.001,00 a R\$ 10.000,00/ mês
 () de R\$ 10.001,00 a R\$ 50.000,00/mês
 () acima de R\$ 50.000,00/mês

9- A empresa desenvolve cursos de capacitação com os funcionários para conscientização e treinamento para redução de custos?

- () sim () não. Com qual frequência? () mensal () semestral () anual

Comentário: _____

10- Em quais momentos acontecem os maiores índices de danos às embalagens?

- () Carga () Transporte () Descarga () Armazenagem () Movimentação
 () expedição. Outros _____

Comentário: _____

11- Quais são os motivos principais dessas incidências?

- () esmagamento () choques () vibrações () umidade () Manuseio
 inadequado. Outros: _____

Comentário: _____

12- Quais equipamentos são utilizados na empresa para a movimentação de materiais?

- () Empilhadeira



- () Carrinho porta palete



- () Carrinhos industriais como: Carro plataforma/ carrinho de mão



- () Outros. Quais? _____

Comentário: _____

13- Existe um profissional treinado para fazer a movimentação dos equipamentos mecânicos (ex: empilhadeira) no armazém?

Sim Não.

Comentário: _____

14- O descarte das embalagens não retornáveis após o uso têm qual destino ?

Doados Vendidos Jogados no lixo urbano Outros _____

Comentário: _____

15- O descarte dos produtos danificados tem qual destino?

Doados Vendidos Jogados no lixo urbano Devolvidos para os fornecedores?

Comentário: _____

Botucatu, 10 de novembro de 2014.

Rosa Teixeira de Cais

De Acordo:

Prof. Me Vitor de Campos Leite
Orientador

Prof. Me Vítor de Campos Leite
Coordenador do Curso de Logística