



UNIVERSIDADE DO BRASIL – UFRJ

FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS - FACC

**ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL: Inventário sob novas
perspectivas de gestão**

ADRIANA EVARISTO PINHEIRO

RIO DE JANEIRO

Dezembro / 2011

**ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL: Inventário sob novas
perspectivas de gestão**

AUTORA: ADRIANA EVARISTO PINHEIRO

MONOGRAFIA SUBMETIDA À FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS
CONTÁBEIS COMO REQUISITO NECESSÁRIO À OBTENÇÃO DO GRAU DE
BACHAREL EM ADMINISTRAÇÃO.

Aprovação da banca examinadora:

Prof.º Orientador José Albuquerque Costa
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof.º Leitor Henrique Westenberger
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Data da aprovação: 16/12/2011.

Agradecimentos:

Agradeço de todo o meu coração ao Senhor Deus, pois tudo o que tenho e o que sou provém de sua graça e amor. Agradeço por ter me abençoado desde a minha aprovação no vestibular até a presente conclusão desta graduação.

À minha querida mãe a quem sou eternamente grata pelo apoio, incentivo, e sacrifícios feitos para me proporcionar uma educação de qualidade.

E, finalmente, agradeço à todos os professores que direta ou indiretamente colaboraram para a realização desta monografia, em especial aos professores Synval, Albuquerque e Henrique Westenberger pela atenção dispensada à mim e pela contribuição na orientação ao meu trabalho com seus conhecimentos e experiências profissionais.

SUMÁRIO

RESUMO.....	06
ABSTRACT.....	07
INTRODUÇÃO.....	08
1. DA LOGÍSTICA À CADEIA DE SUPRIMENTOS: RESENHANDO.....	12
1.1 CONCEITUANDO LOGÍSTICA	13
1.2 A LOGÍSTICA ATRAVÉS DOS TEMPOS.....	14
1.3 ATIVIDADES LOGÍSTICAS.....	16
1.4 A LOGÍSTICA E A CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	19
2. ARMAZENAGEM NA ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL.....	21
2.1 DEFINIÇÃO DE ARMAZENAGEM.....	23
2.2 A ARMAZENAGEM E SUA IMPORTÂNCIA NA ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES.....	23
2.3 AS CINCO FASES DA ARMAZENAGEM.....	25
2.4 ARMAZENAGEM: INSPEÇÃO E CONTROLE.....	25
2.5 PRESERVAÇÃO E SEGURANÇA NA ARMAZENAGEM.....	28
2.6 O INVENTÁRIO.....	31
3. RECURSOS E TECNOLOGIAS PARA A GESTÃO DE ESTOQUES.....	32
3.1 A CADEIA DE SUPRIMENTOS E OS MECANISMOS PARA A GESTÃO DE ESTOQUES.....	33
3.1.1 <i>Integração da infra-estrutura com clientes e fornecedores.....</i>	<i>33</i>
3.1.2 <i>Reestruturação do número de fornecedores.....</i>	<i>35</i>
3.1.3 <i>Desenvolvimento da cadeia estratégica produtiva.....</i>	<i>37</i>
3.2 MONITORAMENTO DE DESEMPENHO DA GESTÃO.....	37

<i>3.2.1 Indicadores de custo</i>	38
<i>3.2.2 Indicadores de nível de serviço</i>	39
<i>3.2.3 Indicadores de conformidade</i>	39
3.3 JUST IN TIME.....	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL: Inventário sob novas perspectivas de Gestão

Adriana Evaristo Pinheiro

Dezembro / 2011

RESUMO

O advento das duas Guerras Mundiais, a globalização na economia, a liberalização dos mercados, e as mudanças nas cadeias de produção, direcionou a logística e a administração de material nas empresas a sofrerem grandes transformações. Práticas como o controle e gerenciamento da cadeia de suprimentos desde o relacionamento com os fornecedores aos clientes tornaram-se comuns para as empresas. Tecnologias e mecanismos foram desenvolvidos para auxiliar na tomada de decisão gerencial quanto aos níveis de estoque e serviços. O presente trabalho mostra, por meio de pesquisa bibliográfica, como vem acontecendo as novas práticas logísticas, armazenagem, e o gerenciamento de estoques pelas empresas, atualmente. Autores como Wanke, Ballou e Pozo vêm discutir sobre este novo contexto que envolve a cadeia de suprimentos.

Palavras Chave: Administração de material, Logística, Gestão da cadeia de suprimentos.

MATERIAL MANAGEMENT: Inventory management from new perspectives

Adriana Evaristo Pinheiro

December / 2011

ABSTRACT

The advent of two World Wars, the economy globalization, the market liberalization, and changes in supply chains, directed logistics and material management in companies undergoing major transformations. Practices such as the control and management of the supply chain from supplier relationships to customers have become common for companies. Technologies and mechanisms have been developed to assist in management decision-making regarding the levels of inventory and services. The present work shows, through literature, as has been the new practices logistics, warehousing and inventory management by companies today. Authors such as Wanke, Ballou and Pozo are explaining about this new context that involves the supply chain.

Keywords: Material management, Logistic, Supply Chain Management.

INTRODUÇÃO

Em tempos de alta competitividade e redução das margens de lucros, a administração de material pode se apresentar como diferencial de pequenas, médias e grandes empresas. Segundo informações de pesquisa divulgada pelo Centro de Estudos em Logística, empresas que racionalizam a gestão de seus estoques conseguem reduzir entre 40% e 65% o tempo de seus ciclos financeiros. Isto significa que quanto menor for o estoque, e mais rápido o retorno das vendas será possível investir em operações, matéria-prima, infra-estrutura de armazéns, além da diminuição de ativo imobilizado na contabilidade da empresa. Porém não basta racionalizar a gestão de estoques, no mundo pós-moderno, a pressão dos governos ou mercados para que as empresas incorporem decisões sustentáveis em suas ações é cada vez maior. Segundo pesquisa realizada pelo instituto ILOS com gerentes da área de logística das 109 maiores empresas do Brasil, de cada 10 empresas, 7 já tem unidades específicas voltadas para sustentabilidade. Além disso, clientes de 69% das empresas consultadas estão exigindo um crescente número de soluções ecologicamente corretas.¹

Assim, o objetivo desta monografia será investigar como a gestão estratégica de material influencia na criação de valor para o cliente, para a organização e para o meio ambiente, dentro de uma cadeia de suprimentos. Buscar-se-á evidenciar os processos logísticos ao longo da cadeia de suprimentos, bem como a administração de material e sua adequada gestão para criação de valor para a empresa por meio de pesquisa bibliográfica.

¹ Pesquisa disponível em: < http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com_wrapper&Itemid=165> Acesso em 10/ 01/2011.

Este recurso metodológico é desenvolvido a partir de material já elaborado e constituído, principalmente, de livros e artigos científicos. Segundo Gil (1999), a vantagem deste tipo de pesquisa está no fato de que o investigador tem acesso e cobertura a uma gama de fenômenos mais ampla do que poderia pesquisar diretamente. Porém, é preciso atentar para a qualidade da pesquisa, pois segundo o autor, as fontes secundárias podem “apresentar dados coletados ou processados de forma equivocada”. A pesquisa consiste no objetivo, na tendência natural da inteligência humana. O conhecimento que se obtém pela pesquisa científica diferencia-se do conhecimento baseado no senso comum porque este se satisfaz com os fatos enquanto aquele já busca saber as causas e efeitos para poder reproduzi-los ou impedi-los, modificá-los ou orientá-los, no total domínio deles (GRESSLER, 2004). De acordo com Neusa Macedo (1994), a pesquisa bibliográfica possui um conceito amplo no sentido de que “fica entendida como o planejamento global-inicial de qualquer trabalho de pesquisa, o qual envolve uma série de procedimentos metodológicos configurados em etapas de estudos”. A pesquisa bibliográfica, que será contemplada neste trabalho, “procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em livros e revistas” (RAMPAZZO, 2005). Segundo Lino Rampazzo (2005), qualquer tipo de pesquisa, em qualquer área do conhecimento, faz-se necessária uma pesquisa bibliográfica prévia, quer seja para a fundamentação teórica, para o levantamento de uma determinada situação ou para explicar os limites e as contribuições da pesquisa em questão.

A realização desta pesquisa buscará estudar a problemática vivenciada por muitas empresas a respeito da adequada administração de material, pois com o advento da globalização da economia, a liberalização dos mercados e as tendências às mudanças nas cadeias de produção, direcionaram a mudanças e otimização nos fluxos dos processos logísticos. Além disso, observou-se a hipótese de as práticas de armazenagem serem

igualmente importantes. Portanto, para que a empresa realize tal atividade de modo lucrativo e competitivo, os gestores devem ter uma sólida base conceitual para mesclá-la com as necessidades do cotidiano empresarial, atentando-se para a otimização dos fluxos de informação e processos logísticos, de maneira que se reduzam os custos com armazenagem, transporte, distribuição, compras. No contexto da Administração de Material, tais práticas são essenciais para a empresa manter uma boa imagem corporativa perante seus clientes internos e externos.

O trabalho está organizado em três capítulos, os quais se referem ao tema em estudo, porém de modo mais profundo. A relevância do tema será mostrada, bem como sua aplicabilidade e práticas de funcionamento.

No capítulo 1, conceitos referentes à temática logística de modo amplo serão apresentados. Desta forma, serão estudadas diferentes definições, a importância do tema e a evolução ao longo do tema.

No capítulo 2, serão apresentados os processos de armazenagem, funcionalidades e práticas para a eficaz administração de material, de maneira que se agregue valor aos produtos e serviços oferecidos, respeitando o meio-ambiente e os funcionários.

No capítulo 3, o modelo de estudo desenvolvido abordará a filosofia, bem como mecanismos e tecnologias atualmente disponíveis que auxiliam empresas a gerenciarem com qualidade e sucesso os estoques.

Ao final, apresentadas as Considerações Finais. Nesta seção, os pontos abordados de maior relevância serão revistos e analisados criticamente. Além disso, questões levantadas nos objetivos e nas hipóteses chegarão à uma conclusão.

CAPÍTULO I

DA LOGÍSTICA À CADEIA DE SUPRIMENTOS: RESENHANDO

A logística vem constituindo-se como uma ferramenta capaz de aumentar a eficiência organizacional por meio da redução dos custos operacionais, agilizando os processos em toda a cadeia de suprimentos.

No Brasil, a logística vem evoluindo rapidamente, principalmente nos últimos anos com o advento das novas tecnologias e com a globalização. É possível observar as transformações ocorridas e seus reflexos na estrutura organizacional, nas atividades operacionais, no relacionamento com os clientes, e nas questões financeiras da empresas. Segundo Ballou (2010), a administração de empresas tem se preocupado em focalizar o controle e a coordenação de todas as atividades logísticas e isto tem gerado ganhos potenciais para uma grande variedade de organizações.

Diante do exposto este capítulo abordará o conceito, a história e tendência da logística, bem como funções, estrutura e funcionalidades e sua interação na cadeia de suprimentos, além de sua influência na administração de material.

1.1 CONCEITUANDO LOGÍSTICA

Logística é a denominação dada pelos gregos à arte de calcular. O termo logística vem da palavra grega *logistiki*, e nasceu da necessidade dos militares se abastecer com armamentos, alimentos, enquanto se movimentavam durante as operações, ou seja, ocupava-se com as atividades de transporte e distribuição, e suprimento para as tropas em operação. Na Grécia Antiga, os oficiais militares intitulados *logistikas* eram os responsáveis pelos assuntos financeiros e de distribuição de suprimentos, segundo informado pela Wikipedia (2011).

Como a logística é um termo militar que foi incorporado pelas organizações, atualmente, é muitas vezes confundida com o conceito de transportes, devido às suas raízes militares e seu foco na distribuição de material. Vários autores apresentam definições de logística com enfoques diferenciados, porém este trabalho se aterá à definição do Council of Supply Chain Management Professionals:

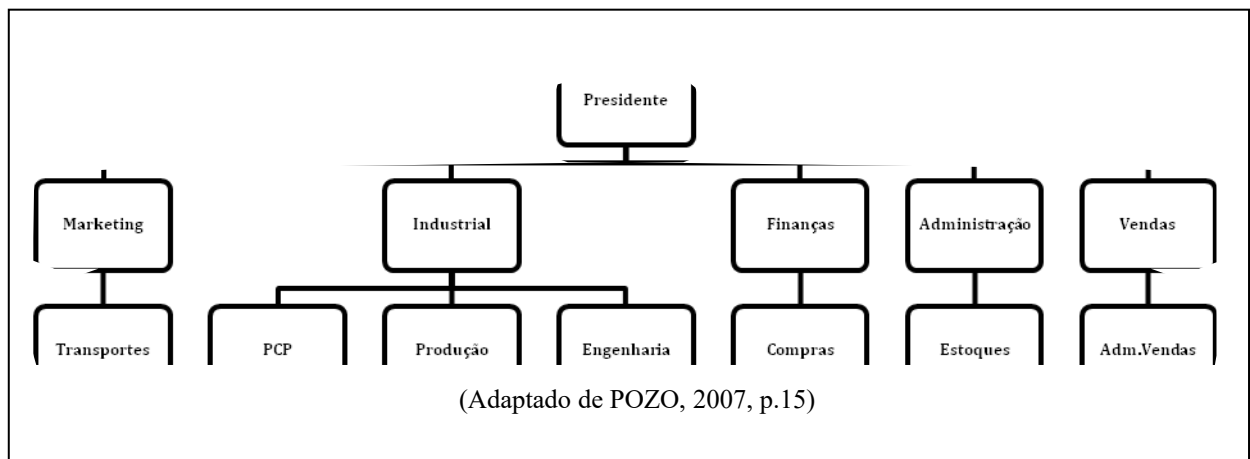
Logística é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semi-acabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes. (Carvalho, 2002, p. 31).

Enfim, a logística é a ciência que trata de todas as atividades e fluxos de informações que facilitam a movimentação e armazenagem preocupando-se com desde a aquisição de matéria-prima até o produto final, de maneira eficaz e eficiente, providenciando níveis de serviços adequados aos clientes. O objetivo principal da logística é reduzir os custos e maximizar os lucros da organização.

1.2 A LOGÍSTICA ATRAVÉS DOS TEMPOS

A logística teve sua origem no militarismo. No século XVIII, no reinado de Luiz XIV, existia o posto de Marechal, General de Lógis, responsável pelo suprimento e pelo transporte do material bélico nas batalhas. Porém até cerca de 1950, não existia nenhuma filosofia dominante para guiá-los. No campo empresarial, as empresas fragmentavam a administração de atividades-chave em logística. Segundo Ballou (2010), o transporte era encontrado frequentemente sob o comando gerencial da produção; os estoques eram responsabilidade de marketing, finanças ou produção; e o processamento de pedidos era controlado por finanças ou vendas. Tal segregação tinha como consequência um conflito de objetivos e responsabilidades, conforme mostra a figura abaixo:

Figura 1: Responsabilidades e objetivos conflitantes em logística



Alguns estudiosos pioneiros identificaram a natureza da distribuição física e como diferia da criação de demanda no marketing. A atividade logística militar na Segunda Guerra Mundial foi o ponto de partida para a criação dos conceitos conhecidos atualmente de logística. Até então, acreditava-se que os produtos e serviços prestados eram suficientes para atender aos clientes, porém não se importavam com as reais necessidades e desejos destes.

Sabe-se que o período que permeia entre os anos 50 a 75 é considerado como o que representa a época de avanços na área da logística. Estudiosos como Paul Converse (1954) e Peter Drucker (1962) apontavam a importância da distribuição física como uma das áreas de negócios infelizmente mais desprezadas pelas empresas, porém a mais promissora na América, pois interferiria diretamente nos custos da organização.

Ballou (2010) mostra que as condições econômicas e tecnológicas influenciaram no avanço e desenvolvimento da logística. Neste período, houveram alterações nos padrões e atitudes da demanda de consumidores causados, principalmente, pela migração da população do meio rural para o meio urbano, o que causou a necessidade de manter maiores quantidades de estoques, aumentou a importância da distribuição para fornecedores e centrais de distribuição para ressuprimento. Um outro tópico citado pelo autor, é quanto à pressão por custos nas indústrias, pois após a Segunda Grande Guerra houve o período de recessão que influenciou na busca por novas metodologias para melhorar a produtividade. Isto levou os administradores a estudarem novos conceitos logísticos que ofereciam a oportunidade de melhorar os resultados da empresa. Pesquisas realizadas mostraram que os níveis dos custos logísticos eram surpreendentes. Com os avanços na tecnologia foi possível obter uma maior visão sistêmica da organização e do mercado, pois os problemas logísticos tornaram-se mais complexos em decorrência da abertura de novos mercados, e da variedade e quantidade de itens no estoque para serem administrados. Segundo Ballou (2010), o advento do computador facilitou a realização de funções complexas e incrementava a utilização da modelagem matemática, programação linear, e teoria de controle de estoques e simulação. A substancial experiência militar do governo americano de administrar as atividades logísticas de maneira coletiva, e bem organizada influenciou o mundo dos negócios a interessar-se pelo assunto. A logística militar incluía atividades como aquisição, estoque, definição de especificações,

transporte e administração de estoques. Em meados da década de 50, livros-textos foram publicados, universidades começaram a oferecer cursos nesta área, empresas começaram a praticar as idéias.

A logística empresarial entrou na década de 70 com os princípios básicos estabelecidos, porém, as empresas preocupavam mais com a lucratividade do que com o controle dos custos. Até que com a elevação do preço do petróleo realizado pelos países da OPEP em 1973, o que gerou o aumento da inflação, o crescimento do mercado começou a diminuir e a produtividade crescia a passos lentos, as organizações foram levadas a interessar-se pelo controle dos custos, produtividade e controle da qualidade. Diante do aumento do combustível que afetou os custos com o transporte, e a inflação com os custos da manutenção de estoques aumentou o grau de interesse empresarial levando à geração da logística empresarial integrada, que é entendida como a integração tanto da administração de material como da distribuição física perpassando pela estreita ligação da função de produção/ operação em muitas empresas.

1.2 ATIVIDADES LOGÍSTICAS

A logística possui atividades primárias e de apoio, segundo Pozo (2007), e Ballou (2010). As primárias são de fundamental importância para a concretização dos objetivos relacionados à custos e nível de serviço exigido pelo mercado, pois relacionam-se às atividades de maior parcela do custo total da logística, além de serem essenciais para o cumprimento das tarefas logísticas. Trata-se das seguintes atividades:

- transporte – refere-se aos modais disponíveis (rodoviário, ferroviário, hidroviário, dutoviário e aeroviário) para movimentar materiais acabados ou não, produtos e serviços. Para a maioria das empresas é o mais importante porque absorve em média de um a dois terços dos custos logísticos;
- manutenção de estoques – existe a fim de se manter a disponibilidade de produto e estabelecer o equilíbrio entre oferta e demanda. É uma atividade chave da logística, e de grande preocupação quanto à sua administração, pois não se pode manter níveis altos de estoques para não se aumentar os custos relacionados a estes, e nem se pode deixar faltar produto para atender aos clientes;
- processamento de pedidos – é a atividade primária que inicializa a movimentação de produtos e a entrega dos serviços. É um elemento crítico em termos de tempo para necessário para levar bens e serviços aos clientes.

Enfim, estas três atividades são essenciais para o bom funcionamento e cumprimento das atividades logísticas em uma organização. Além destas existem também as atividades de apoio que servem para dar o suporte ao desenvolvimento das primárias, e manter os níveis de serviços para satisfação do mercado. São elas:

- armazenagem – trata-se da administração de espaços físicos visando manter a estocagem dos materiais;
- manuseio de materiais – envolve a movimentação de material no interior ou fora das instalações de armazenagem;

- embalagem de proteção – visa proteger de maneira segura e econômica os produtos de forma que torne possível sua movimentação sem danificá-los;
- suprimentos – trata da seleção e avaliação de fornecedores para a aquisição dos produtos, proporcionando a disponibilidade do produto para ser usado pelo sistema logístico;
- planejamento - é atividade que quando realizada permitirá a disponibilidade dos produtos e quantidades no prazo estipulado. É a base da informação para a programação da produção dos fornecedores;
- sistema de informação – é a base de apoio ao sucesso das atividades logísticas, pois informações sobre clientes, níveis de estoques, produção, volumes de vendas são essenciais para a realização das atividades de maneira eficaz e eficiente.

É importante que nessa cadeia de valor as atividades estejam intrinsecamente integradas entre si para que não se comprometa o desenvolvimento das estratégias e crescimento das organizações, pois nenhuma destas atividades sustenta-se sozinha.

A procura de uma vantagem competitiva sustentável tem se tornado a preocupação dos gerentes modernos com visão para as realidades do mercado. Pozo (2007) afirma que a base da vantagem competitiva fundamenta-se na capacidade de a empresa diferenciar-se de seus concorrentes diante dos clientes, a ponto de oferecer maior satisfação, a custos baixos, proporcionando maior retorno ao negócio.

1.3 A LOGÍSTICA E A CADEIA DE SUPRIMENTOS

Supply Chain Management (SCM) ou Gestão da Cadeia de Suprimentos visa oferecer às organizações uma diferenciação competitiva estrategicamente importante. É definida como “a gestão dos fluxos correlatos de informações e de produtos que vão do fornecedor ao cliente, tendo como contrapartida os fluxos financeiros.” (FIGUEIREDO;FLEURY;WANKE, 2003, p. 16) Dentre os diversos processos importantes para o gerenciamento da cadeia de suprimentos, a logística é fundamental. Desta forma, a logística configura-se como parte integrante do gerenciamento da cadeia de suprimentos conforme conceito informado no início deste capítulo. Em 1999, no Global Supply Chain Forum, foi entendida a definição do gerenciamento da cadeia de suprimentos como um conjunto de processos integrados.

O gerenciamento de cadeias de suprimentos seria, portanto, uma tarefa substancialmente mais complexa que a gerência logística do fluxo de produtos, serviços e informações relacionadas do ponto de origem para o ponto de consumo. (FIGUEIREDO; FLEURY; WANKE, 2003)

Esta nova forma de gerenciamento busca organizar a produção com base na demanda estimada, integrando fornecedores e clientes. Este modelo quando bem administrado evita desperdícios, reduz custos e oferece melhor serviços ao consumidor. Enfim, o objetivo básico da SCM é maximizar e tornar realidade as potenciais sinergias entre as partes da cadeia produtiva, de forma que com práticas simplificadas e eficazes atendam ao consumidor final de

maneira qualitativa, atendendo com a redução dos custos, com adição de mais valor agregado, e lucrativamente (Pozo, 2007).

CAPÍTULO 2

ARMAZENAGEM NA ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL

A administração de material é uma atividade realizada desde os primórdios da Administração. Destacou-se no período em que a logística se estendeu além das fronteiras das empresas. Seu principal objetivo é conciliar os interesses entre as necessidades de suprimentos e a otimização de recursos financeiros e operacionais das empresas. A administração de material está presente em toda a cadeia de suprimentos desde o início nas atividades do fornecedor até a disponibilidade do produto ao cliente externo. E uma de suas mais importantes funções está relacionada ao controle dos níveis de estoque, que dentro da logística, é em função de estabelecer os níveis de estoque e parâmetros econômicos adequados. Pozo (2007), destaca ainda o trabalho do administrador diante do dilema causador da inadequada gestão de material percebida por várias empresas, e que geralmente, atingem o capital de giro e os custos da organização. Tal dilema relaciona-se à manutenção de um volume de materiais em estoque para atender a demanda do mercado, e suas variações, como um estoque pulmão, por outro lado, há a busca pela minimização dos investimentos nos vários tipos de estoques. É entendido que baixos estoques, caso não sejam administrados adequadamente, podem acarretar custos difíceis de serem contabilizados em face de atrasos na entrega, re-planejamento do processo produtivo, insatisfação e perda do cliente.

Desta forma, a abordagem da administração de material pode ser estudada sob a ótica de três áreas:

1) gestão de compras – garantir o suprimento de bens e serviços necessários para as diversas atividades da empresa, a partir de fornecedores mantenedores da qualidade dos produtos e serviços dentro dos requisitos exigidos pela organização, inclua-se entregas que cumpram as especificações acordadas bem como o prazo estabelecido;

2) gestão de estoques – assegurar que não haverá falta e nem excesso de suprimento material para o bom funcionamento da empresa, de forma que satisfaça as necessidades dos clientes;

3) gestão de centros de distribuição – recebe materiais adquiridos pela compra ou transferência de produtos para serem armazenados, e estarem disponíveis quando solicitados pelos usuários no momento certo, seguindo o planejamento da gestão de estoques.

Observa-se que na Administração de Material é possível se identificar as origens e destinos de cada item, de forma que se visualizem estrategicamente as suas respectivas posições dos estoques, possibilitando a agilização do abastecimento e da distribuição. Assim constatamos que todo o estoque passa pelo processo de controle e armazenagem em algum depósito aguardando a solicitação do usuário para o consumo no prazo estimado.

Neste capítulo, serão apresentadas as funcionalidades e práticas do processo de armazenagem e controle dos estoques, bem como a importância de sua preservação a fim de agregar valor ao produto e não gerar danos ao meio ambiente, e aos profissionais envolvidos nas operações logísticas.

2.1 DEFINIÇÃO DE ARMAZENAGEM

Para Ferreira (1998), armazenar “é um ato de guardar ou recolher a um armazém, em determinada localização, certo item, por um período de tempo, garantindo a manutenção de suas características essenciais”, de forma que, por meio do uso, este material confirme suas expectativas de desempenho.

Segundo Chiavenato (2005), as necessidades de material nem sempre são imediatas e quase nunca é constante. A variação é extremamente grande. O material, segundo este mesmo autor, enquanto não é utilizado no processo produtivo, precisa ser armazenado de maneira que a sua qualidade seja preservada. Assim, este pode ser disponibilizado imediatamente para utilização na produção da empresa quando surgir esta necessidade. Desta forma, o armazenamento de material serve para amortecer as incertezas quanto às entradas de matérias-primas para o processo produtivo da empresa em questão.

2.2 A ARMAZENAGEM E SUA IMPORTÂNCIA NA ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES

Segundo Rodrigues (2003), no que se refere aos negócios internacionais, pode-se observar a interdependência entre diferentes cadeias de suprimento, na qual as partes envolvidas buscam fornecimentos regulares e constantes. Diante disto, acaba sendo essencial, na visão do autor, encontrar formas de viabilizar reduções nos preços unitários dos produtos, que pode ser por meio de ganhos em escala ou por meio da redução dos custos financeiros das operações. Assim, a busca pela redução de custos passou a ser o principal parâmetro para o

alcance da competitividade em um cenário de comércio internacional cada vez mais intenso e disputado.

Diante de uma economia onde o comércio internacional demanda conhecimentos de uma grande quantidade de legislações em constante modificação, procedimentos operacionais diversificados e complexos, além da necessidade de coordenação entre as fases distintas do processo. Rodrigues (2003), explica que a tendência moderna é a sua terceirização, entregando-o a empresas especializadas na condução dos procedimentos logísticos, que executarão com maior competência o conjunto das operações desta natureza.

As operações de armazenagem também vêm adquirindo grande importância segundo o autor, não apenas como amortecedor de “impactos” entre a demanda e a oferta, mas também para garantir continuidade à cadeia de suprimentos, agregando valor à oferta de serviços diferenciados aos clientes, como a eliminação de avarias, registros confiáveis, acesso *on-line*, rastreamento via satélite, roteirização e outros serviços advindos do desenvolvimento tecnológico.

No entanto, segundo Rodrigues (2003), a redução dos custos só é de fato conquistada na terceirização como resultado da otimização das funções de aquisição, transporte, armazenagem, gerenciamento de estoques, distribuição física e informação eletrônica, de maneira que seja eliminada todas as ociosidades existentes. Outro aspecto a ser levado em conta é o acompanhamento constante que deve ser realizado sobre o trabalho dos terceirizados, com objetivo de manter o controle de qualidade sobre o processo.

2.3 AS CINCO FASES DA ARMAZENAGEM

Segundo Ferreira (1998), a armazenagem é constituída por cinco fases, como descrito abaixo:

1) recebimento — esta fase consiste no ato de examinar e conferir o material quanto à quantidade, tendo em posse algum documento de acompanhamento (nota fiscal, remessa-fatura, *packing-list*, etc.);

2) perícia — esta fase se caracteriza no ato de vistoriar ou realizar um exame técnico detalhado, de forma a certificar que o material recebido está de acordo com as características técnicas pretendidas e contratadas;

3) estocagem — esta fase representa a arrumação de itens de material em uma determinada área para isso definida, de forma organizada, para que se obtenha o maior aproveitamento possível do espaço disponível e dentro de parâmetros que permitam uma ágil e segura movimentação, quando esta for necessária;

4) guarda — esta fase consiste na capacidade de manter o material salvaguardado de danos físicos, extravios ou furtos;

5) conservação — esta fase se define como a capacidade de manter assegurados os itens e suas características básicas e essenciais de desempenho durante todas as fases entre a produção e o consumo do item.

2.4 ARMAZENAGEM: INSPEÇÃO E CONTROLE

Segundo Moura (1996), no que tange à Inspeção, a Administração de Material deve estar atenta a importantes procedimentos, os quais serão estudados no decorrer deste capítulo.

Um importante mecanismo é o de registro e controle. Entende-se como controle a sequência de registros manuais, mecânicos ou eletrônicos que retratem de forma cumulativa todo histórico do que ocorre com um dado lote de mercadorias, desde o recebimento para armazenagem até o momento da entrega. Este histórico deve compreender importantes informações como veículo transportador, placa e nome do condutor; data, horário, origem e local de descarga; nota Fiscal, GI ou GE, tipo, embalagem, peso, dimensões, marcas, cliente, destino, avarias, faltas, excesso, etc.; instruções especiais para armazenagem; localização e identificação dos lotes, eventuais transferências internas e/ou remoções; equipamentos utilizados e respectivos operadores; data e horário da efetiva entrega; e, identificação do veículo transportador, condutor e destino da mercadoria.

Outro mecanismo bastante relevante é de descarga, conferência e recebimento. Ao constatar-se alguma rasura documental ou discordância qualitativa e/ou quantitativa, ou ainda a existência de avarias prévias, tal fato deverá ser registrado na documentação de recibo, com a lavratura do respectivo Termo de Ocorrência e comunicação às partes interessadas.

A fim de evitar congestionamentos, filas de espera ou problemas decorrentes da falta de espaço, pessoal e equipamentos de manuseio adequados, deve-se estabelecer junto aos clientes uma rotina de solicitação prévia da reserva de praça contendo a descrição das características do produto e, se possível, com o agendamento do embarque. Quando as mercadorias apresentarem formas e pesos unitários heterogêneos, deverá ser solicitado o envio de um romaneio, descrevendo cada volume unitário.

Outro mecanismo a ser considerado é a entrega. Deve-se proceder a conferência do documento em poder da pessoa autorizada a retirar a mercadoria, identificação e

transferência do lote na pilha, assinaturas relativas à transferência de responsabilidade sobre a mercadoria, registros cabíveis e arquivamento. Ao constatar alguma rasura documental, o procedimento de entrega deverá ser suspenso e o fato devidamente comunicado às partes interessadas.

De modo semelhante ao recebimento, a fim de evitar filas de espera ou problemas decorrentes de falta de espaço, pessoal e equipamentos adequados, deve-se estabelecer junto aos clientes uma rotina de solicitação, se possível, com agendamento da entrega.

A marcação também é um mecanismo indispensável. Deverá ser feita com a marcação individual, com a colocação de etiqueta visível e, cada um dos volumes, identificando lote, marca e contramarcas, data do recebimento e destino da mercadoria. Caso o lote esteja sendo recebido de forma parcelada, a complementação do lote deverá obedecer às mesmas regras de empilhamento.

Por fim, diz-se que separação, segregação e endereçamento também são mecanismos a serem postos em prática. A separação dos volumes, conforme a natureza dos produtos, exige diferentes tipos de armazenagem. A fim de orientar o endereçamento dos volumes para os respectivos locais de empilhamento, após considerar a natureza da mercadoria, a separação deverá levar em conta fatores como: peso e dimensões unitários; cuidados especiais, restrições de empilhamento, necessidade de segregação e/ou incompatibilidades de cargas perigosas; tipo de manuseio e equipamento adequado; lotes, marcas e contramarcas; expedidor ou consignatário; destino e modal de transporte; e tempo de permanência aproximado.

2.5 PRESERVAÇÃO E SEGURANÇA NA ARMAZENAGEM

Para que seja gerida eficazmente, a armazenagem de material precisa obedecer alguns parâmetros de preservação. Ainda de acordo com Moura (1997), existem alguns aspectos relevantes a serem considerados na preservação, conforme será analisado nesta seção.

No que tange às ameaças climáticas, percebe-se que elas podem ser estudadas a partir de diferentes elementos naturais, os quais podem deteriorar o produto. São eles:

1) variações de temperatura: temperaturas baixas provocam congelamento e dilatação em itens que possuam moléculas de água em sua estrutura, já temperaturas altas provocam ressecamento e rachaduras;

2) partículas em suspensão no ar: partículas como poeira podem ser um elemento catalisador de umidade e de corrosão;

3) chuva, neve, granizo ou enchentes: trazem para o material a indesejável umidade;

4) maresia: também é um elemento catalisador de corrosão;

5) umidade relativa do ar: em níveis acima do máximo tolerado, por cada tipo de item, em função de suas características.

Já quanto ao risco de incêndio, pode-se dizer que tais acidentes podem surgir repentinamente e causar danos catastróficos, tanto ao material quanto aos trabalhadores envolvidos. Para minimizar esse perigo, o número de extintores deve ser coerente com o material armazenado e com as possíveis classes de incêndio, as quais serão descritas a seguir.

1) Classe A: São os que se verificam em materiais fibrosos ou sólidos e que deixam como resíduo brasas ou cinzas. São incêndios em, por exemplo: madeira, papéis, cabos, estopas, algodão, lixo, etc.

2) Classe B: São os que se verificam em líquidos e gases inflamáveis, tais como óleos, benzina, gasolina, terebentina, etc.

3) Classe C: São os que se verificam em equipamentos elétricos, quando energizados.

4) Classe D: São os que se verificam em metais.

A água é um meio eficaz de combate a incêndios de classe A, que é o tipo mais comum em itens estocados. Outro tipo de acessório utilizado é a rede de sprinklers, que tem por finalidade o lançamento de água sob a forma de neblina. Os sprinklers devem ficar numa altura mínima de 0,70 m acima da pilha mais alta da área de armazenagem; essa altura deve ser observada também para o sistema de iluminação, de forma que não seja provocado um curto-circuito, motivado por um esbarro acidental de uma caixa empilhada em nível muito alto.

Apesar de a água ser um excelente meio de combate a incêndios, uma atenção especial deve ser dada quando os incêndios envolvem materiais radioativos ou tóxicos. A água pode espalhar radioatividade e elementos tóxicos por uma área muito maior e com conseqüências imprevisíveis.

Outro perigo trazido com os incêndios é a morte por asfixia. Equipamentos de combate a incêndios que utilizam CO₂ podem causar desmaios, se a quantidade de oxigênio no ambiente for menor que 18%.

Artigos produzidos a base de plástico, especialmente os à base de PVC, quando entram em combustão, liberam gases altamente tóxicos, que asfixiam e matam em segundos.

Diante disso, percebemos que a definição de quantidade e tipo de equipamento de combate a incêndio deve ser confiada à equipe tecnicamente treinada e competente, pois nesse setor improvisos podem custar vidas.

É importante ressaltar que grande parte dos incêndios ocorridos em áreas de armazenagem tem sua origem em curtos-circuitos. Assim, a manutenção de uma instalação elétrica permanentemente revisada e em boas condições de segurança deve ser preocupação constante dos encarregados de almoxarifado.

Outro modo de contribuir para preservação do produto é mantendo os itens em suas embalagens originais. Tal prática nos permite ter a garantia de que o material constante na etiqueta é o efetivamente contido, ainda se estará garantindo ao material as condições ideais de preservação fornecidas por seus fabricantes.

Cuidados especiais devem ser observados com as quantidades escritas nas etiquetas, uma vez que é comum o uso de embalagens padronizadas com quantidades definidas. Assim, sempre que necessário, recomenda-se o uso de etiquetas adesivas para complementar as informações. Nessas etiquetas, ainda é recomendável a discriminação da procedência do material, data de seu recebimento e outras informações que sejam pertinentes para os controles exercidos por ocasião do inventário ou para facilitá-lo.

2.6 O INVENTÁRIO

Segundo Chiavenato (2005), o inventário físico é “um levantamento físico ou contagem dos materiais existentes para efeito de confrontação periódica com os estoques anotados nos fichários de estoques ou no banco de dados sobre materiais”. Para Chiavenato (2005), a necessidade do inventário físico ocorre porque ele atende à exigência fiscal, em que todo o material deve ser transcrito para o livro de inventário conforme estipulado na legislação, ou porque ele satisfaz a necessidade contábil, para verificar a existência do material de fato e apurar o consumo real deste.

Podemos verificar a existência de dois tipos de inventários (CHIAVENATO, 2005): os inventários gerais e os rotativos. Os inventários gerais que são efetuados no final do exercício fiscal da empresa e abrange a totalidade dos itens de estoque de uma só vez. Este inventário demanda algum tempo para a sua realização, sendo necessária a paralisação de cada área inventariada. E os inventários rotativos são realizados por meio de uma programação mensal, envolvendo itens determinados a cada mês. Com esta menor quantidade de itens, este tipo de inventário não exige a paralisação das atividades da área inventariada e permite a análise das diferenças entre o real e o que foi registrado. Assim, é nítida a superioridade deste tipo de inventário em comparação com o inventário geral.

O inventário físico é feito periodicamente, quase sempre no encerramento do período fiscal da empresa para possa ser aproveitado na elaboração do balanço contábil. Nesta ocasião específica, é realizado um levantamento de inventário em toda a empresa com a ajuda de diversos setores, dentre eles temos: o almoxarifado, as seções produtivas, o depósito e etc.

CAPÍTULO 3

RECURSOS E TECNOLOGIAS PARA A GESTÃO DE ESTOQUES

Devido à globalização e aos mercados altamente competitivos, as organizações vêm procurando obter ganhos em produtividade e redução de custos por meio do gerenciamento da cadeia de suprimentos. A flexibilidade tornou-se a palavra-chave para as empresas modernas que estão enfrentando a turbulência nos mercados, os avanços tecnológicos e a concorrência acirrada. Segundo Gonçalves (2007), isto tem levado empresas a re-analisar suas estratégias, planejamentos e potencialidades no mercado, além de promover a flexibilidade para mudar, de forma a se manter competitiva, transformando ameaças em oportunidades. O autor aponta ainda a necessidade da flexibilidade para ajustar os produtos às novas exigências dos consumidores, para operar o fluxo de produção para atender às flutuações da demanda, para lidar eficazmente com um certo volume de produtos, partes e peças existentes no mercado, para permitir a reestruturação da fábrica a fim de atender às exigências do mercado de novos produtos e avanços tecnológicos, além de saber lidar com eventuais falhas dos fornecedores internos e externos. Enfim, analisar estrategicamente os cenários de curto prazo envolvendo as operações diárias, além de traçar uma visão estratégica para o negócio a longo prazo é mister para o sucesso no gerenciamento da cadeia de suprimentos e operações logísticas diante do atual contexto político, econômico e social. Observa-se o desenvolvimento de estudos, mecanismos, tecnologias que foram aproveitadas e/ ou desenvolvidas para aperfeiçoar este gerenciamento de modo a reduzir os custos, e garantir a excelência no atendimento e lucratividade para as empresas, isto será estudado ao

longo do atual capítulo. Ao final, será apresentada a filosofia do *Just in time*, que tem funcionado como uma eficiente ferramenta para algumas empresas focadas no paradigma do ressurgimento enxuto.

3.1 A CADEIA DE SUPRIMENTOS E OS MECANISMOS PARA A GESTÃO DE ESTOQUES

Conforme já estudado, o objetivo básico da gestão da cadeia de suprimentos é evitar o desperdício ao reduzir custos, agregar valor aos produtos e serviços, e melhor atender ao consumidor final, de maneira que obtenha vantagem estratégica e diferenciação no mercado. A gestão da cadeia de suprimentos abrange toda a cadeia produtiva incluindo a relação da empresa com os seus fornecedores e clientes, numa visão integrada. Porém para que se obtenha sucesso, e se atinjam os objetivos a gestão da cadeia de suprimentos pressupõe a utilização de mecanismos e tecnologias disponíveis atualmente a serem encontrados nos subtópicos a seguir.

3.1.1 Integração da infra-estrutura com clientes e fornecedores

A integração de informações com fornecedores, clientes e operadores logísticos por meio, principalmente de sistemas de informações computacionais tem permitido a flexibilização no atendimento e a significativa redução de custos. Essa iniciativa permite a organização do fluxo do produto com base na estruturação de serviços logísticos

diferenciados no elo cliente-fornecedor por meio dos chamados programas de resposta rápida (PRRs), a saber:

- *Electronic Data Interchange* (EDI) que permite a troca rápida de informação para agilizar os processos produtivos;
- *Efficient Consumer Response* (ECR) funciona estrategicamente para a reposição automática de produtos no ponto de venda. Este programa atua em dois estágios: no ressuprimento ou reposição do estoque do varejista consumido a partir da transmissão dos dados de venda em tempo real; e na sincronização do processo produtivo no fabricante com base na reposição do estoque consumido;
- *Quick Response* (QR) tem como objetivo estabelecer a integração entre fornecedores e varejistas por meio de mecanismos mútuos de planejamento e controle de estoques. Seu funcionamento é similar ao ECR, ou seja, funciona por meio da troca de informações para acionar o ressuprimento automático com consentimento mútuo entre fornecedores e varejistas;
- *Continous Replenishment Program* (CRP) é usado por duas empresas em destaque no mercado: a Procter & Gamble, e WalMart para o ressuprimento de fraldas Pampers (Figueiredo; Fleury; Wanke, 2003). Este programa envolve a conexão do fluxo de informações entre fabricantes e varejistas via EDI, além do desenvolvimento de sistemas de apoio às decisões de reposição, com base nos históricos de vendas, posição dos estoques e carregamentos em trânsito;

- *Vendor Managed Inventory (VMI)* é conhecido como uma outra denominação de CRP, porém com o diferencial de o fornecedor controlar as decisões de reposição ou ressuprimento do varejista;
- *Just in Time II (JIT II)* trata-se um programa em que o fornecedor disponibiliza um funcionário denominado de *in plant* para trabalhar junto a cada empresa cliente, e para ser responsável pelas transações comerciais, identificando as necessidades presentes e futuras e tendências do mercado para consumo;
- *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)* é uma extensão do CRP, porém este programa permite a fabricantes e varejistas compartilharem sistemas e o processo de previsão de vendas, permitindo a identificação mais precisa da previsão de vendas por região geográfica, otimizando o planejamento para a produção.

Enfim estes programas facilitam o processamento e disponibilização de dados em tempo real, além do gerenciamento da demanda, e de estoques, porém é necessária a análise para tomada de decisões para transportes, armazenagem e produção.

3.1.2 Reestruturação do número de fornecedores

A reestruturação do número de fornecedores, principalmente, é necessária para se estabelecer relações de parceria e colaboração buscando-se resultados por meio da sinergia entre os elos da cadeia produtiva. Desta forma, segundo Gonçalves (2007), a definição de um

compromisso mútuo por meio de contratos, vai encorajar a realização de novos investimentos e aumento do desempenho do fornecedor parceiro. Além disso, quando duas ou mais empresas contribuem com parte de um produto ou serviço final, seu esquema deve seguir os mesmos princípios da justa alocação de riscos e benefícios. Segundo este autor, um vínculo forte criado a partir de boas parcerias com fornecedores tem garantido acesso a recursos, minimização de riscos, maior controle sobre os canais de distribuição, melhor suprimento de insumos e produtos, redução dos custos dos insumos.

Atualmente, observam-se algumas políticas estratégicas de relacionamento adotadas entre a empresa e os fornecedores, conforme abaixo:

- *Follow Sourcing* está sendo implementado por algumas empresas, e que tem como estratégia trabalhar com o mesmo fornecedor de um item para todas as unidades produtivas independente de onde esta esteja localizada.
- *Outsourcing* é a prática de algumas empresas estabelecerem uma relação de interdependência e estreita colaboração com o fornecedor, em que partes dos produtos e serviços oferecidos por esta são providenciados por uma empresa externa (fornecedor) respeitando a cadeia produtiva, de forma que a empresa cliente se concentre em sua principal atividade.
- *Global sourcing* possui maior abrangência na cadeia de suprimentos, pois trata-se da interdependência global de clientes e fornecedores independente de onde estejam localizados no mundo, utilizam constantemente a transmissão eletrônica de dados para estabelecerem o relacionamento e transações comerciais.

3.1.3 Desenvolvimento da cadeia estratégica produtiva

Trata-se da estruturação estratégica e otimização dos fluxos da cadeia de suprimentos da empresa, de forma que haja o controle das medidas de desempenho visando cumprir os objetivos da cadeia produtiva. Desta forma, é essencial o desenvolvimento conjunto de competências e capacidades na cadeia produtiva, valoriza-se o saber fazer, as habilidades e práticas associadas à integração e operação de processos.

As organizações devem buscar fornecedores que possuam estrutura organizacional apropriada em recursos e pessoal qualificado, que façam uso de políticas e procedimentos relacionados às melhores práticas, e suporte da tecnologia de informação.

3.2 MONITORAMENTO DE DESEMPENHO DA GESTÃO

As principais questões que envolvem a cadeia de suprimentos como um todo perpassam pela incerteza das quantidades solicitadas, momento ideal para a compra do produto ou matéria-prima, local a se armazenar, porém as respostas e soluções à estas questões podem ser encontradas por meio de análises da disponibilidade de material, exigência do cliente, modelo adotado para o controle dos estoques, auxílio das tecnologias da informação. Pode-se observar o dilema da necessidade de reduzir os estoques por razões como reduzir custos, evitar a obsolescência de material, obter maior liquidez, porém por outro lado é preciso manter o estoque devido às incertezas e flutuações de oferta e demanda, o comprometimento do atendimento ao cliente devido à falta de produto levando à perda do

cliente e redução do faturamento, problemas com fornecedor, enfim é preciso decidir diariamente, e essa situação é conhecida como *trade off*. Segundo Figueiredo, Fleury e Wank (2003), o trade off básico da gestão de estoque é o balanceamento do nível de estoque com o nível de serviço com o objetivo de obter o menor custo total. Para administrar esse dilema é preciso monitorar o desempenho da gestão de estoque, e para isso a empresa deve determinar quais indicadores de desempenho serão utilizados de forma que se atenda as necessidades de acordo com suas estratégias.

3.2.1 Indicadores de custo

Os indicadores de custo informam à empresa o quanto custa manter o nível de estoque ou o custo causado à sua falta. Vale ressaltar a diferença entre valor de estoque e custo, o primeiro refere-se ao valor ou somatório do valor dos produtos que a empresa possui, já o segundo informa o quanto isso custa para a empresa

O custo da manutenção do estoque pode ser mensurado por meio de indicadores contábeis e de cobertura de estoque, ou seja, se o período de tempo em que o estoque está armazenado é suficiente para atender a demanda sem necessidade de ressuprimento, porém é necessário que hajam indicadores para o monitoramento completo do custo de manutenção de maneira que informe se o custo é adequado às características da operação.

Já o custo relacionado à falta de estoque é associado ao nível de serviço e disponibilidade do produto. As empresas devem estipular indicadores diferenciados para produtos acabados e insumos. Para os produtos acabados é preciso medir a margem de contribuição de cada venda perdida por falta de produto. Já para insumos o custo pode ser

mensurado em função do impacto que a indisponibilidade causa na empresa, pois deve-se levar em consideração que a falta de um único insumo pode parar a produção.

3.2.2 Indicadores de nível de serviço

Estes estão relacionados à disponibilidade dos produtos, resultados da gestão de estoque. Este indicador irá influenciar no nível de estoque. Estes indicadores podem apresentar produtos específicos que estão apresentando problemas e / ou também monitorar grupos de produtos com estratégias de estoques diferenciadas.

3.2.3 Indicadores de conformidade

Estes indicadores permitem monitorar o resultado final da gestão de estoque, e possuem como função monitorar todas as fontes de variação impactantes no desempenho da gestão de estoque. São elaborados tendo como base a visão de todas as operações relacionadas ao fluxo do produto, o que permite que sejam estruturados a partir das relações lógicas de causa e efeito ao longo do processo.

3.3 JUST IN TIME

Just in time é uma filosofia de produção voltada para eliminação de desperdícios no processo total de produção e distribuição. É uma ação integrada que quando aplicada reduz

ou elimina grande parte de desperdícios que ocorrem ao longo de todos os processos da cadeia de suprimentos. Envolve as ações dos funcionários para a melhoria continuada do desempenho operacional mantendo a qualidade e reduzindo desperdícios. Pozo (2007) afirma ainda que

É a criação de ciclos de controle autônomo e interligação dos departamentos de produção e consumidor ou seções. Ele implanta o princípio de “puxar” em cada etapa subsequente o processo produtivo. (Pozo, 2007, p.131).

A correta aplicação do JIT leva a empresa a produzir o produto necessário, na quantidade e momento preciso, e influencia na relação entre fornecedor e cliente à medida que implica na diminuição da produção, de modo que aconteçam entregas freqüentes em pequenas quantidades para que não haja formação de estoques. Pozo (2007) aborda os 3 componentes básicos do JIT: eliminação de desperdícios, deve-se eliminar as operações que não agregam valor ao produto e à empresa, tais como a superprodução, tempo disponível de espera para transporte ou qualquer outro processo que gere desgaste de tempo de espera, além de armazenagem de produtos defeituosos, etc.; o aprimoramento contínuo, as equipes de trabalho precisam possuir todos os recursos suficientes disponíveis para produzir; programação da produção no JIT, as empresas devem procurar atender dinamicamente a variada demanda do mercado atentando-se para o ritmo uniforme da produção, a tecnologia do grupo, ao sistema de “puxar” a produção com flexibilidade, e com a qualidade da fonte.

Para Ballou (2010), esta técnica é vantajosa quando os produtos possuem alto valor unitário e precisam de um controle acirrado; quando as quantidades demandas são conhecidas e possuem um alto grau de certeza; quando são conhecidos e curtos os *lead times*

para a reposição; e quando não há benefício econômico com o suprimento de quantidades maiores do que as requeridas.

Enfim, o JIT requer um enfoque sistêmico em todos os níveis da empresa, ao ser implementado deve respeitar as características da organização. Segundo Pozo (2007), os administradores devem levar em consideração que o JIT não terá sucesso enquanto a empresa não melhorar consideravelmente a qualidade do processo dos fornecedores e funcionários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta monografia, observou-se a evolução da logística em decorrência das reais transformações da sociedade ao longo do tempo perpassando pelo atual estágio da globalização, e modificações no ramo empresarial. Estudou-se a evolução da definição de logística ora confundida com o conceito de transportes, devido às suas raízes militares e seu foco na distribuição de material, e atualmente, temos a logística empresarial relacionada a todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitem o fluxo de produtos desde a aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, como também as trocas de informações de forma que se providenciem níveis de serviços adequados a custo razoável. Sabe-se que os consumidores modernos são bem mais críticos e exigentes. Portanto, a pressão exercida sobre as empresas é grande e acaba por moldar as práticas das mesmas. Administrar os níveis de estoque e serviços não é uma tarefa fácil, pois existem as variações no mercado, relacionadas às demandas, produção, diversificação de itens. Porém com o apoio e desenvolvimento da gestão da cadeia de suprimentos e com os avanços da tecnologia, a administração de material e reduções consideráveis nos custos logísticos promoveram maiores resultados às organizações, conforme foi estudado.

Para uma correta administração de material não se deve apenas levar em consideração os níveis de estoque, mas também a qualidade dos serviços e dos produtos comercializados. Para isso, é extremamente relevante o cuidado no processo de armazenagem. Foram estudados os componentes do processo de armazenagem, tais como inspeção e preservação que devem seguir rígidas políticas de controle. Estas visam reduzir o risco de acidentes e, em último caso, preparar a equipe para lidar com eles. Cada uma destas atividades engloba diversas vistorias, documentos e pessoas, levando-se em consideração a

questão ambiental. As organizações devem se preocupar em mostrar o quanto suas ações se refletem positiva ou negativamente na natureza, além de buscar diminuir os riscos reais aos seus funcionários e à sociedade como um todo.

Enfim, após realizar este trabalho de pesquisa bibliográfica, no campo de investigação dos avanços da logística, e estratégias da administração de material, percebeu-se a necessidade e a curiosidade em se realizar uma futura pesquisa a fim de se analisar particularmente, na prática, os impactos dos riscos logísticos ao longo da cadeia de suprimentos, e sua influência nos custos estudados neste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. São Paulo: Atlas, 2010.

CAMPOS, Marcos Rogério Ribeiro. **Gestão de Armazenagem com Rastreabilidade de Materiais**. Trabalho de Conclusão de Curso, São Paulo 2002.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Materiais: Uma Abordagem Introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. São Paulo: Atlas, 1999.

DIAS, Marco Aurélio Pereira. **Administração de Materiais: Uma Abordagem Logística**. São Paulo: Atlas, 1996.

FERREIRA, Paulo Cesar Pêgas. **Técnicas de Armazenagem**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

FIGUEIREDO, Kleber Fossati; FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo dos produtos e dos recursos**. São Paulo: Atlas, 2003.

GODOY, Arlinda Schmidt. **Pesquisa Qualitativa:** tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.35, n.3, p.20-29, 1995.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Administração de materiais.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à Pesquisa:** projetos e relatórios. São Paulo: Loyola, 2004, 2º Ed.

MACEDO, Neusa Dias de. **Iniciação à Pesquisa Bibliográfica:** guia do estudante para a fundamentação do trabalho de pesquisa. São Paulo: Loyola, 1994, 2º Ed.

MOURA, Reinaldo Aparecido. **Armazenagem e Distribuição Física.** São Paulo: IMAM, 1997.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística.** São Paulo: Atlas, 2007.

RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica:** para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2005, 3º Ed.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. **Gestão Estratégica da Armazenagem.** São Paulo: Aduaneiras, 2003.