

**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO
DO RIO GRANDE DO NORTE**

PEDRO HENRIQUE DE FARIA VARELA

**OTIMIZANDO A GESTÃO DE ESTOQUE DA EMPRESA JSS COMÉRCIO
ATACADISTA DE CARNES LTDA.**

Natal/RN

2009

Pedro Henrique de Faria Varela

OTIMIZANDO A GESTÃO DE ESTOQUE DA EMPRESA JSS COMÉRCIO
ATACADISTA DE CARNES LTDA.

Trabalho de Conclusão de curso
apresentado à Coordenação do
Curso de Graduação em
Administração com Habilitação em
Marketing da Faculdade Natalense
para o Desenvolvimento do Rio
Grande do Norte como requisito
obrigatório para obtenção do título de
Bacharel em Administração com
Habilitação em Marketing.

Orientador (a): Fabrícia Abrantes
Figueiredo da Rocha, (MsC)

Natal/RN

2009

Pedro Henrique de Faria Varela

OTIMIZANDO A GESTÃO DE ESTOQUE DA EMPRESA JSS COMÉRCIO
ATACADISTA DE CARNES LTDA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração com Habilitação em Marketing da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte – FARN e aprovado em _____, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Fabrícia Abrantes Figueiredo da Rocha, M. Sc.
Orientadora

Membro examinador

Membro examinador

Dedico aos meus
pais, Cláudio e Otávia, e ao
meu irmão Otávio por todo
esforço e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a vida e a sabedoria de poder enfrentar da melhor maneira possível os desafios que ela me impõe.

Aos meus pais, Cláudio e Otávia, e ao meu irmão Otávio, que me incentivam em toda minha vida, em toda essa jornada acadêmica, sempre aconselhando a seguir o melhor caminho com hombridade e honestidade, passando com amor suas experiências para que eu possa obter êxito nas minhas decisões.

Aos meu familiares que direta ou indiretamente sempre me incentivaram a lutar pelos meus objetivos.

A todos que formam o Complexo Educacional Henrique Castriano, por terem me dado a base necessária durante os 12 anos que lá estive, me deixando apto através dos ensinamentos a ingressar em uma faculdade e dá sequência no meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço também, a Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte por ter me dado a oportunidade de conquistar meu objetivo. A toda coordenação do curso, aos professores, por me transmitir não só a teoria, mas também mostrando a melhor maneira de seguir na vida profissional de forma honesta e respeitosa, e aos demais funcionários que de forma carinhosa contribuíram para minha caminhada nessa graduação. Em especial, a minha professora e orientadora Fabrícia, por ter me conduzido de forma exemplar durante a realização dessa pesquisa, demonstrando paciência e sabedoria, para que da melhor maneira possível eu desenvolvesse com eficácia esse trabalho.

Ao corpo de funcionários da empresa que contribuíram para a realização desse estudo, transmitindo a paciência necessária, o incentivo e a amizade construída.

A todos os meus amigos e a minha namorada, Amanda, que sempre puderam estar ao meu lado me dando forças e me incentivando a conquistar meus ideais. Em especial a Edson Ferreira, Marcos Antônio e Markov Pessoa, os quais compartilhei grupos de trabalhos e estudos durante a graduação, não medindo esforços para me ajudar quando necessário.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram de alguma forma no meu aprendizado pessoal e profissional, um muito obrigado. A vitória é nossa.

“Sem objetivos bem definidos, somente ao acaso chegaremos a algum lugar” (Provérbio Militar)

RESUMO

A presente monografia trata-se de um Estudo de Caso realizado na JSS Comércio Atacadista de Carnes Ltda., sendo caracterizada como uma pesquisa de natureza descritiva, onde foi analisada a área de Administração de Materiais, enfatizando o controle de estoque praticado na organização, tendo em vista a problemática encontrada. O levantamento de dados foi realizado através de técnicas de observação direta, entrevista informal com o responsável pelo setor de expedição e análise documental. O diagnóstico situacional apresentou alguns aspectos críticos quanto ao estoque, uma vez que foram constatados problemas na aquisição da mercadoria e no pedido, tendo em vista que a mesma é adquirida de forma casada sem a real necessidade por parte da empresa, sendo feita a sua reposição de estoque através de frota terceirizada e frota particular, sem estar vinculada a definição de nenhum modelo de previsão. Para solucionar a problemática observada, fez-se um levantamento da quantidade vendida e adquirida mensalmente em um período de doze meses, como também foram levantados custos baseados na frota terceirizada e na frota particular, confrontando o mais vantajoso para a organização. As informações foram expostas em planilhas e analisadas. Desta forma, pôde-se aferir resultados em busca de melhorias no âmbito do seu controle de estoque.

Palavras-chave: Administração de Materiais. Controle de Estoque. Previsão de Demanda.

ABSTRACT

This monograph it is a case study conducted at JSS Comércio Atacadista de Carnes Ltda. It is characterized as a descriptive research, where we analyzed the area of Materials Management, emphasizing inventory control practiced in the organization, in view the problems found. The survey was carried out using techniques of direct observation, informal interview with the responsible of the expedition and documentary analysis. The situational diagnosis presented some critical aspects regarding the stock, as were also problems in the acquisition of goods and the request, in order that it is acquired in a marriage without the actual need for the company, being made to replace them stock through outsourced fleet and private fleet, without being bound by the definition of any forecast model. To address observed, there was a waiver of the amount sold each month and gained over a period of twelve months, but were also raised costs based on fleet outsourcing and private fleet, confronting the most beneficial to the organization. The information was displayed in spreadsheets and analyzed. Thus, we could assess the results in search of improvements in its inventory control.

Keywords: Materials Management. Inventory Control. Forecasting.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Relações entre as atividades logísticas primárias e de apoio e o nível de serviço almejado.....	21
Figura 2: Modelo de evolução horizontal.....	29
Figura 3: Modelo de evolução sujeito a tendência.....	29
Figura 4: Modelo de evolução de sazonal.....	30
Figura 5: Curva Dente de Serra.....	31
Figura 6: Dente de Serra utilizando estoque mínimo.....	32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	12
1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	12
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA	13
1.4 JUSTIFICATIVA	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 LOGÍSTICA: HISTÓRICO E CONCEITOS.....	15
2.1.1 Objetivos e responsabilidades da Logística.....	16
2.1.2 Relação da distribuição física com o Marketing.....	18
2.1.3 Atividades integrantes da Logística	20
2.2 ESTOQUE.....	23
2.2.1 Tipos de estoques	24
2.2.2 Sistemas de controles de estoques.....	26
2.2.3 Modelos de evolução de consumo	28
2.2.4 Curva Dente de Serra.....	30
2.2.5 Modelos de previsão de demanda	32
2.2.6 Curva ABC	36
3 METODOLOGIA	38
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	38
3.2 ÁREA DE ABRANGÊNCIA.....	39
3.3 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS.....	39
3.4 TÉCNICAS DE TRATAMENTO DE DADOS	40
4 RESULTADOS DO TRABALHO	41
4.1 DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA	41
4.1.1 Estoque	41
4.1.2 A movimentação da mercadoria do fornecedor para a Empresa.....	43
4.2 PROPOSTA TÉCNICA.....	44
4.2.1 Frota Terceirizada x Frota Particular	44
4.2.2 Dimensionamento dos níveis de estoque	46
5 CONCLUSÃO	48
REFERÊNCIAS.....	50

APÊNDICE.....53

1 INTRODUÇÃO

A constante busca por um aumento na fatia de mercado deixa a concorrência cada vez mais acirrada, tornando as organizações mais competitivas. A situação contribui para que a Administração de Materiais ganhe cada vez mais atenção no interior das organizações, sendo percebida como uma ferramenta capaz de proporcionar um diferencial no mercado.

A tecnologia também cada vez mais em tona certamente contribui para o aprimoramento e aperfeiçoamento dessas atividades, proporcionando o objetivo desejado que é prover o material certo, no local certo, em condições agradáveis e utilizáveis para o consumidor, ao menor custo e tempo possível. Muitas empresas ainda não despertaram para a importância dessa ferramenta, acarretando custos desnecessários e outros afins, logo, pode-se afirmar que uma administração de estoques inadequada é um forte indício de uma administração geral sem eficiência.

O presente trabalho, desenvolvido na JSS COMÉRCIO ATACADISTA DE CARNES LTDA., apresenta o assunto relacionado à gestão de estoques. Dessa maneira, ocorreu a proposição de alternativas e/ou sugestões, havendo a troca de conhecimentos práticos por parte do gestor da organização, e conhecimentos teóricos por parte do aluno pesquisador, proporcionando um diagnóstico organizacional focado na redefinição do sistema de controle de estoques.

A composição do trabalho obedece a seguinte estrutura: caracterização da empresa, retratando um breve histórico acerca da organização; formulação do problema, ou seja, a descrição da problemática que foi analisada; objetivos, delimitados a partir do aspecto geral a ser buscado, bem como os pontos específicos que se fizeram necessários; justificativa, destacando a importância, oportunidade e viabilidade; referencial teórico, exibindo uma revisão da literatura da Logística, centrada na gestão de materiais; metodologia, evidenciando o tipo de pesquisa, área de abrangência e técnicas de coleta e tratamento de dados; resultados do trabalho, delineando um diagnóstico situacional, que abrange a descrição das atividades e processos vivenciados na empresa, além do levantamento de dados realizado, bem como as propostas técnicas, demonstrando as recomendações sugeridas; por fim, as conclusões e referências consultadas.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A Empresa JSS COMÉRCIO ATACADISTA DE CARNES LTDA., situada na Rua dos Pajeús nº. 1761, no Bairro do Alecrim, em Natal, composta atualmente por 102 funcionários, foi fundada em 06 de março de 1989, com o intuito de atuar como distribuidor de carnes no mercado local, uma vez que, na época, o gado proveniente do Estado não era suficiente para atender a demanda existente. A princípio, o fundador da Empresa, o Sr. José Severino da Silva, iniciou suas atividades comerciais como feirante na feira livre do Alecrim, onde comercializava, dentre outras carnes, carne-de-sol.

Com o passar do tempo, sentiu a necessidade de ampliar sua estrutura de trabalho para melhor atender sua clientela, que se tornara maior e mais exigente com questões de qualidade. Assim, resolveu montar um pequeno açougue, passando a adquirir sua mercadoria de distribuidores do antigo FRIGONAT – Abatedouro Público de Natal –, onde eram abatidos os gados provenientes da região Sul do País. Posteriormente, o Sr. José Severino da Silva vislumbrou a oportunidade de uma nova ampliação no seu pequeno açougue, objetivando atuar no comércio atacadista, visto a necessidade dos consumidores na época em adquirir tal mercadoria. Então, com recursos próprios, iniciou uma reforma no açougue e a construção de uma pequena câmara frigorífica, realizando um antigo sonho: construir um frigorífico próprio, onde pudesse controlar a qualidade do seu produto, surgindo a Empresa JSS COMÉRCIO ATACADISTA DE CARNES LTDA.

1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Com a responsabilidade de planejar, controlar o fluxo de produtos e atender da melhor forma possível os clientes, satisfazendo-os em relação a tempo, lugar, qualidade e informações, a área da Logística apresenta, dentre outras funções, o gerenciamento do estoque. Dessa maneira, abrange o processo por completo dos produtos, isto é, desde a realização do suprimento físico, que gera o pedido de compra, até a saída e entrega dos produtos acabados aos clientes.

Considerando a realidade da empresa estudada, evidencia-se a sua atuação no ramo de vendas de carnes no atacado, atendendo principalmente a grande Natal. Com isso, a área de Logística constitui uma atividade fim. Logo, em uma primeira análise foram identificados pontos que podem comprometer o fluxo dos produtos:

- Apesar do estoque ser controlado de forma automatizada, existe a falha na precisão do ponto de pedido, uma vez que algumas mercadorias demoram a girar e outras giram rapidamente, faltando determinados produtos em alguns momentos, o que demonstra a fragilidade do dimensionamento dos níveis de materiais;

- Realizado o pedido das mercadorias, a sua entrega depende também de terceiros, acarretando algumas vezes o atraso por parte do fornecedor, influenciando diretamente na falta do produto. Assim, o *follow up* não acontece, agravando a ruptura do estoque.

Dessa forma, diante dos aspectos acima destacados tornou-se oportuno questionar: quais são as mudanças necessárias para ter um gerenciamento de estoque mais eficaz, evitando mercadorias paradas por muito tempo e a falta de algumas delas?

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral da pesquisa consistiu em redefinir processos relacionados a gestão do estoque, em termos da reposição do estoque, de maneira a ter um fluxo de mercadoria mais eficaz, visando a redução de custos, para a empresa JSS COMÉRCIO ATACADISTA DE CARNES LTDA.

Para atingir a pretensão acima destacada se fez necessário:

- Explorar como ocorre a definição do ponto de pedido;
- Levantar a quantidade de mercadorias pedidas semanalmente;
- Identificar a quantidade vendida por semana;
- Analisar o controle de estoque praticado na empresa;
- Avaliar o dimensionamento dos níveis de estoque.

1.4 JUSTIFICATIVA

Atualmente, em todos os setores de atuação da economia, a regra predominante é de uma competição acirrada, onde cada fator deve ser observado, analisado e trabalhado, como forma de se sobressair e conseguir um lugar de destaque, para se manter “vivo” no mercado.

Partindo dessa premissa, o setor de Logística encontra-se entre um dos mais importantes para a organização nos mais diversos processos, seja no ponto de pedido, na entrada, armazenamento, na saída, no processo de entrega dos produtos e até mesmo na diminuição de custos para a organização.

O tema “gerenciamento de estoque” foi escolhido devido sua relevância para as empresas; por caracterizar-se como de fundamental importância tanto para sua carteira de clientes, fidelizando-os cada vez mais, como também para a administração da Empresa JSS COMÉRCIO ATACADISTA DE CARNES LTDA., no que diz respeito a cortes de gastos, capital investido parado por um tempo considerável, falta de mercadorias que saem constantemente, entre outros.

Na escolha desse tema foi levado em consideração o fato de ser um estudo inédito na organização, como também a facilidade de acesso as informações pertinentes ao estudo e devido a minha aproximação e livre acesso ao local a ser pesquisado.

Os resultados esperados com a presente pesquisa é que a mesma possa contribuir para o aprimoramento do setor de compras, bem como o setor de expedição, analisando entradas, armazenamento e saídas dos produtos, através da detecção de algumas falhas observadas e, conseqüentemente, sugerindo as melhorias.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta etapa da pesquisa teve a finalidade de apresentar uma revisão bibliográfica acerca da Logística, mas promovendo um detalhamento dos sistemas e modelos usados para prover a gestão dos níveis de materiais, que constitui a temática abordada.

2.1 LOGÍSTICA: HISTÓRICO E CONCEITOS

Desde os tempos bíblicos, os líderes militares já se utilizavam da Logística. As guerras eram longas, geralmente distantes, sendo essenciais grandes e constantes deslocamentos de recursos. Para transportar as tropas, armamentos e carros de guerra pesados aos locais de combate, fazia-se necessário o planejamento, organização e execução de tarefas logísticas, que envolviam a definição de uma rota a seguir. Porém, essa trajetória nem sempre seria a mais curta, pois era crucial ter uma fonte de água potável próxima, transporte, armazenagem e distribuição de equipamentos e suprimentos.

Segundo História da Logística (2009, p. 1), “[...] acredita-se que a adoção de logística, como elemento estratégico de planejamento dentro de uma atividade antes da era empresarial, tem na Segunda Guerra Mundial a sua presença mais notável”.

Com o passar do tempo, promovendo um direcionamento para o mercado, e a exigência para que o produto/serviço ofertado apresente excelência no que tange a qualidade, tempo e redução de capital empatado, a Logística vem sendo cada vez mais oportuna nas organizações, particulares ou governamentais, sejam elas prestadoras de serviços e/ou produtos e até mesmo na nossa própria vida. Para Carvalho (2002, p. 31):

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.

Mesmo com toda a necessidade de ter no interior da organização pessoas capazes de controlar a Logística Organizacional, percebe-se que a demanda por profissionais nessa área supera a oferta de pessoal treinado e recrutado pelas empresas, nas quais as mesmas, geralmente, contratam pessoas externas a organização sem base teórica e treinamento formal para executar atividades referentes aquele setor, como relata Dias (1993, p. 11):

Os administradores estão reconhecendo agora, a necessidade de estabelecer um conceito bem definido de logística, uma vez que começam a compreender melhor o fluxo contínuo dos materiais, as relações tempo-estoque na produção e na distribuição e os aspectos relativos ao fluxo de caixa no controle de materiais.

Assim, diante dessa abordagem geral, destaca-se que a Logística abrange o fluxo de materiais e informações desde o fornecedor até o consumidor final. Para tanto, visando ter a definição clara das atividades integrantes, é importante enfatizar seus objetivos e responsabilidades, demonstrados a seguir.

2.1.1 Objetivos e responsabilidades da Logística

Com o intuito de tornar disponíveis produtos e serviços no local onde são necessários, no momento desejado, a Logística apresenta-se como uma das poucas áreas de operação que atua 24 horas por dia.

Para Bowersox e Closs (2001, p. 20), a área da Logística dentro da empresa tem “o desafio de coordenar o conhecimento específico de tarefas individuais numa competência integrada concentrada no atendimento ao cliente”. Certamente, o desejo dessa coordenação transcende a própria empresa, abrindo

para a entrada e participação de novos clientes, bem como fornecedores de materiais e de serviços.

Segundo Entenda a Importância da Logística (2009, p. 1), Logística “Trata-se do processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenagem de matérias primas, inventário em processo, produtos acabados e informações correlatas do ponto de origem ao ponto de consumo em conformidade com os requisitos do cliente”.

O gestor da Logística, de forma estratégica, assume a iniciativa de expandir as fronteiras da empresa para facilitar o relacionamento na cadeia de suprimento, tornando-a uma ferramenta para alcançar os resultados da ligação interna com a externa, em prol dos objetivos traçados pela determinada organização, como expõe Bowersox e Closs (2001, p. 21):

O objetivo central da logística é atingir um nível desejado de serviço ao cliente pelo menor custo total possível. O escopo de trabalho da logística é detalhado e complexo. Executivos de logística são responsáveis pelo planejamento e pela administração desse trabalho.

Com a importância relatada acima, o setor tem uma crescente considerável quando se trata do estilo de administração que as empresas brasileiras geralmente desenvolvem em suas organizações, explicado por seis razões principais:

- Rápido crescimento dos custos, particularmente dos relativos aos serviços de transporte e armazenagem;
- Desenvolvimento de técnicas matemáticas e do equipamento de computação capazes de tratar eficientemente a massa de dados normalmente necessária para a análise de um problema logístico;
- Complexidade crescente da administração de materiais e da distribuição física, tornando necessários sistemas mais complexos;
- Disponibilidade de maior gama de serviços logísticos;
- Mudanças de mercado e de canais de distribuição, especialmente para bens de consumo; e
- Tendência de os varejistas e atacadistas transferirem as responsabilidades de administração dos estoques para os fabricantes.

Pode-se dizer também que a Logística compõe-se de duas atividades, sendo uma delas a Administração de Materiais, que segundo Dias (1993, p. 12), “compreende o agrupamento de materiais de várias origens e a coordenação dessa atividade com a demanda de produtos ou serviços da empresa”, objetivando a soma de esforços pelos diversos setores na organização, apresentando naturalmente visões distintas.

Dessa forma, a Administração de Materiais inclui-se na maioria das atividades realizadas pelos departamentos, a exemplo de compras, recebimento, planejamento e controle da produção, expedição, tráfego e estoques. Administração de Recursos Materiais engloba a seqüência de operações que tem início na identificação do fornecedor, na compra do bem ou serviço, em seu recebimento, transporte interno e acondicionamento (armazenagem), em seu transporte durante o processo produtivo, em sua armazenagem como produto acabado e, finalmente, em sua distribuição ao consumidor final, Administração de Materiais (2009).

Já por outro lado, existe a Distribuição Física, objetivando o acesso dos produtos acabados até o consumidor final. São os processos operacionais e de controle que permitem transferir os produtos desde o ponto de fabricação, até o ponto em que a mercadoria é finalmente entregue ao consumidor, de acordo com os relatos de Novaes (1994).

Para Dias (1993, p. 12): “A distribuição física engloba o transporte de carga, armazenagem, movimentação física de materiais, embalagem, controle de estoque, seleção de locais para o armazém, processamento de pedidos e atendimento ao cliente”.

Esta abordagem torna oportuno o questionamento: como pode ser estabelecida a relação da Distribuição Física com o Marketing?

2.1.2 Relação da distribuição física com o Marketing

Ao abordar o assunto distribuição física, evidencia-se uma correlação direta com a ferramenta do Marketing. Para Bowersox e Closs (2001, p. 44), na distribuição física “o cliente é o destino final dos canais de marketing. A

disponibilidade do produto é parte vital do trabalho de marketing de cada participante do canal”.

É por esse processo que o tempo e o espaço do serviço ofertado ao cliente torna-se parte integrante do Marketing, vinculando seus principais canais aos consumidores. Os sistemas de distribuição física têm como características comuns o vínculo com fabricantes, atacadistas e varejistas em canais de marketing, fornecendo a disponibilidade de produtos como parte principal de todo o processo. De maneira bastante superficial, pode-se estabelecer uma relação dessas duas ferramentas, ou seja, elas estão interligadas, ajudando uma a outra em seu interesse. Logo, o Marketing auxilia e mostra os canais mais propícios para a atuação da Logística, e, esta, por sua vez, coloca seus produtos para girar, aumentando assim o sucesso do Marketing na organização, como bem relata Ballou (1993, p. 49): “conseguir demanda é resultado dos esforços promocionais, assim como do preço e da composição da carteira de produtos oferecidos ao público”, conseqüentemente satisfazendo os clientes e maximizando as vendas e os lucros da empresa.

Considerando as colocações de Christopher (1997), a Logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatos), com a organização e seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura, pelo atendimento de pedidos a baixo custo.

Apesar da excelente ligação desses dois setores, conflitos são encontrados facilmente. Esses pensamentos distintos se dão devido ao Marketing lidar com idéias mais abstratas, convivendo intensamente com fatores subjetivos, diferentemente da Logística, que trata de problemas mais concretos como, por exemplo, estoques, frotas e prazos de entrega. Porém, essas distinções só servem para colocar as diferentes áreas com o pensamento voltado a atingir os objetivos organizacionais, como relata Alvarenga e Novaes (2000, p. 46), “a compreensão dessas diferenças fará com que as relações conflitantes entre o Marketing e a Logística sejam resolvidas de forma a se obter soluções melhores quando visto no seu todo o Sistema Industrial em que a empresa está inserida”.

Com os conceitos e explicações abordados, torna-se oportuno o estudo das atividades, primárias e secundárias, que integram o setor da Logística, como serão observados posteriormente.

2.1.3 Atividades integrantes da Logística

Esse setor envolve-se diretamente nas áreas de integração de informações, transporte, estoque, armazenamento, manuseio de materiais e embalagem. Com a combinação dessas áreas, tarefas de gerenciamento integrado da Logística aparecem como uma atividade desafiante e compensadora, estimulando profissionais do ramo na sua atuação, fazendo com que os mesmos sejam reconhecidos pela alta cúpula da organização e ganhem uma promoção para ocupar posições de alta gerência.

Na concepção de Ballou (1993, p. 24), a Logística Empresarial “trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento”.

Dessa forma, pode-se dividir em atividades primárias (transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos) e atividades de apoio (armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, obtenção, programação de produtos e manutenção de informação).

Conforme Ballou (1993, p. 24), “As atividades são consideradas primárias porque ou elas contribuem com a maior parcela do custo total da logística ou elas são essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa logística”. Portanto, destacam-se:

- Transporte: é a atividade da Logística mais importante, pois absorve dois terços dos custos. Refere-se aos vários métodos para deslocar os produtos, como os mais conhecidos: rodoviário, ferroviário e aeroviário;

- Manutenção de Estoques: o estoque deve se posicionar próximo aos consumidores ou aos pontos de manufatura. A administração dessa atividade requer uma atenção especial devido a paralisação de uma suposta mercadoria por um período extenso, aumentando os custos operacionais e diminuindo, cada vez mais, a qualidade de determinados produtos. O ideal seria o mínimo de estoque possível, adaptando a prática do *just-in-time*;

- **Processamento de Pedidos:** os custos dessa atividade tornam-se menores em relação ao transporte e manutenção de estoques, porém é de suma importância pelo fato de ser um elemento decisivo em termos de tempo necessário para levar bens e serviços de produtos e a entrega de serviços.

Segundo Logística e Negócios (2009, p. 1), “as atividades primárias são primordiais para atingir os objetivos logísticos de custo e nível de serviços já que ou elas contribuem com a maior parcela do custo total da logística ou elas são essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa logística”.

Destaca-se que as atividades primárias estão diretamente ligadas as atividades de apoio, já que essas atividades de apoio auxiliam de forma direta as atividades primárias, como mostra a figura 1:

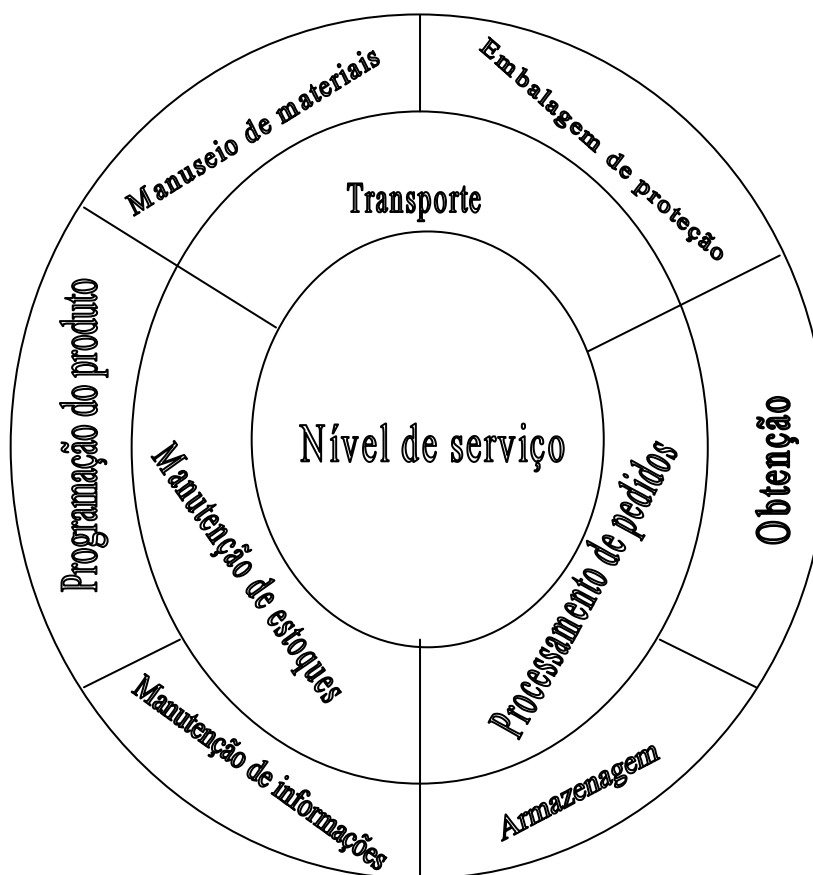


Fig.1: Relações entre as atividades logísticas primárias e de apoio e o nível de serviço almejado

Fonte: Ballou (1993, p. 26)

Para Logística Empresarial (2009, p. 11): “As atividades de apoio visam a facilitar as atividades logísticas de armazenagem e transporte, bem como a movimentação dos recursos existentes nas interfaces do sistema”, logo, evidencia-

se ainda mais o processamento em conjunto dessas duas atividades para um melhor êxito organizacional.

Na percepção de Bertaglia (2003, p. 3), cadeia de abastecimento integrada “está vinculada a variáveis internas e externas que afetam a organização e aos diferentes modelos de negócio estabelecidos para os segmentos industriais ou para empresas prestadoras de serviços”.

Os desafios são consideráveis, pois sempre se lidam com impactos que não necessariamente estão internamente na organização, mas que afetam diretamente as atividades da empresa, fazendo com que o gestor tenha flexibilidade, para que possa contornar e sobressair nas situações adversas.

Para que os especialistas nessa área possam evitar quaisquer transtornos, faz-se necessário primeiramente o entendimento de como a empresa está organizada e de como se comporta o processo de abastecimento, fazendo uma ligação direta com consumidores, clientes e fornecedores, relacionando com informações de movimentação, manuseio e armazenagem do produto, como essas informações são usadas e como fluem no processo, ou seja, faz a relação com as atividades de apoio, explanado anteriormente.

A cadeia de abastecimento integrada para Bertaglia (2003, p. 4), “apresenta uma visão mais ampla do que conhecemos como cadeia logística, esta mais limitada à obtenção e movimentação de materiais e a distribuição física de produtos”.

Uma ferramenta de suma importância para que o processo torne-se ainda mais eficaz, é o uso da Tecnologia de Informação (TI) e a inovação tecnológica.

Pela exigência do consumidor, cada vez mais se evidenciam que conceitos estão sendo criados e utilizados com eficácia, como por exemplo o desenvolvimento do ECR (Resposta Eficiente ao Consumidor), objetivando a sincronização das atividades desenvolvidas pelas organizações, tendo a finalidade exclusiva de responder eficientemente às necessidades dos consumidores. Esse tipo de atividade mostra a relação da integração das diferentes operações, pois engloba desde o recolhimento da matéria-prima até as prateleiras dos supermercados, ou seja, até as mãos do consumidor final. Fazendo o uso da TI, esse tipo de procedimento torna-se mais viável tanto para a empresa que fornece o produto como para o consumidor, pois o tempo despendido fica reduzido, gerando a

satisfação junto aos clientes, e os custos, principalmente operacionais, diminuem consequentemente.

Para que as atividades primárias e de apoio consigam obter sucesso juntamente com a ferramenta da TI, se faz necessário um controle adequado de estoque, evitando mercadorias paradas por um maior tempo e a falta dos mesmos, para que não possa interferir diretamente nos seus consumidores. Deste modo, analisar-se-á a seguir o conceito de estoque e seus principais objetivos.

2.2 ESTOQUE

Relacionado com o planejamento e o controle de produtos que serão utilizados na comercialização de bens ou serviços, o responsável por esse setor preocupa-se efetivamente com os mesmos, pois estes podem interferir diretamente nos resultados estratégicos de uma empresa. Pode-se, mais uma vez, fazer a relação do gerenciamento de estoques com a produção e o Marketing, ou seja, a formulação de políticas de estoque requer o conhecimento desses setores para que se possa atender, da melhor forma possível e de maneira correta, o cliente, através dos canais de Marketing.

Moreira (2004, p. 1) define estoque como “quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutivo, por algum intervalo de tempo”.

Algumas características são fundamentais para manter uma boa estratégia de estoques, como relata Bertaglia (2003, p. 314): “Definir o momento correto da compra, a quantidade ideal a ser comprada, os melhores preços, os níveis de segurança, a qualidade do bem ou do serviço”.

Outra característica a ser destacada, diante desse enfoque, consiste no balanço da demanda real de consumo com a produção, para que se possa evitar o alto número de estoque parado, fazendo com que o capital não fique preso por um maior tempo.

Para se chegar a uma maior eficácia no controle desse estoque, é necessária uma atenção especial, já que o gerenciamento não adequado pode levar as organizações a possuir um elevado investimento apenas nesse setor, como relata

Bertaglia (2003, p. 315), “[...] uma estratégia bem aplicada e bem conduzida não só assegurará o desempenho apropriado dos diferentes processos e funções empresariais, bem como poderá minimizar custos”.

Costumeiramente, essa atenção especial aos níveis de estoque e a responsabilidade necessária para se reduzir cada vez mais o índice de produtos parados, tem como principal pessoa o gerente de produção. Esse responsável deverá desenvolver maneiras de ajustar seus estoques para a redução de custos, como expõe Dias (1993, p. 23), “a administração de estoques deve minimizar o capital total investido em estoques, pois ele é caro e aumenta continuamente, uma vez que o custo financeiro aumenta”.

Em outras palavras, tem que ocorrer a otimização do investimento no estoque, aumentando o uso eficiente internamente na empresa e minimizando as necessidades de capital investido.

Segundo Bowersox e Closs (2001, p. 226), a política de estoque ideal “seria aquela decorrente da fabricação de produtos conforme as especificações de clientes, após a colocação de pedidos”, isto é, tem-se o uso na prática da ferramenta do *Just in Time*.

Dessa forma, diante dos conceitos acima citados, conclui-se que o estoque na empresa torna-se parte fundamental no que diz respeito a custos e estratégias, desde a compra do produto até a entrega do mesmo aos consumidores. Para verificar e aprofundar ainda mais, abordar-se-ão os tipos de estoques, que dará a melhor forma de conduzi-los para implantação dentro da organização.

2.2.1 Tipos de estoques

Diante do que foi mencionado até o momento, fica claro que toda e qualquer empresa, independente do seu ramo de atuação, necessita ter o mínimo de estoque para poder desenvolver suas atividades. Porém, o grande desafio dos gestores é definir a quantidade mais oportuna que deverá ser mantida, para a empresa não haver excesso nem ruptura, comprometendo a satisfação dos clientes.

Dessa forma, torna-se possível classificar os materiais que compõem os estoques sobre vários aspectos, objetivando a utilidade do mesmo para o desenvolvimento no interior da organização.

Segundo Dias (1993, p. 30), o estoque de **matéria-prima** é “formado por materiais básicos, necessários para a produção de um determinado produto; seu consumo é proporcional ao volume da produção”. Isso quer dizer que, a matéria-prima engloba todos os materiais que são agregados ao produto acabado.

Um dos fatores que afeta o nível das matérias-primas são as características de alguns produtos relacionados ao tamanho e durabilidade, ou seja, itens baratos, que necessitam de longo tempo de reposição e são facilmente perecíveis no estoque, não seriam requisitados em grandes quantidades, pois o risco de estragar seria elevado.

Na concepção de Bertaglia (2003, p. 325), **produtos em processo** “[...] refere-se ao produto em seus diferentes estágios nos processos de fabricação”.

O produto em processo é considerado qualquer peça ou componente que já tenha sido processado, mas ao final do processo produtivo adquire outras características. Para Dias (1993, p. 30): “[...] o estoque de produto em processo consiste em todos os materiais que estão sendo usados no processo fabril”.

Produtos semi-acabados, para Bertaglia (2003, p. 325), “são aqueles que ficam armazenados, aguardando operações adicionais que os adaptem para diferentes usos”.

São aqueles que podem sofrer um grau de personalização e sofisticação exigidos pelos clientes, chamados de produtos customizáveis.

Na visão de Dias (1993, p. 31), **produtos acabados**, “consiste em todos os itens que já foram produzidos, aptos a serem vendidos”.

Esse tipo de estoque é mais facilmente encontrado nas organizações que fabricam os produtos antes da venda.

De acordo com Dias (1993, p. 31), o estoque de **peças de manutenção**, “é aquele formado por todo o equipamento capaz de promover a não interrupção do processo de produção”.

São peças que promovem o funcionamento das máquinas de produção. Atualmente as empresas vêm dando ênfase a este grupo, tendo em vista que a paralisação por parte da produção ocasiona equipamento ocioso, logo, acarreta em um aumento de custos.

Com os tipos de estoques abordados, posteriormente serão destacadas os modelos existentes para poder controlá-los. Assim, o planejamento referencia métodos direcionados a definição do ponto de pedido, mas também vinculados a previsão de demanda.

2.2.2 Sistemas de controles de estoques

O dimensionamento e o controle do estoque é um tema cada vez mais preocupante. Descobrir maneiras para reduzir estoques sem afetar o processo produto e crescimento de custos é um dos maiores desafios que os empresários vem tendo em época de escassez de recursos e demanda, para aqueles produtos que apresentam uma certa sazonalidade.

Segundo Dias (1993, p. 114), “devemos é analisar todos os fatores envolvidos, juntamente com a definição da política da empresa e então definirmos o quanto comprar”.

Como na maioria das grandes empresas não enfatiza-se mais o “quanto”, e sim o “quando”, foram criados sistemas de controles de estoque, tais como: sistema duas gavetas, sistema dos máximos - mínimos, sistema das revisões periódicas, *just in time* e inventário físico. Analisar-se-á a seguir os sistemas relatados de acordo com Dias (1993).

O sistema duas gavetas é considerado o método mais simples para controlar o estoque. Pela sua simplicidade recomenda-se a utilização do mesmo voltado para itens da classe C. Imaginemos duas caixas A e B, na qual o estoque está armazenado em ambas. A caixa A tem a quantidade suficiente para atender ao consumo durante o tempo de reposição, mais o estoque de segurança, ou seja:

$$Q = (C.TR) + EMn$$

Já a caixa B, possui um estoque equivalente ao consumo previsto. O material usado diariamente é atendido pela caixa B; ao término desse produto, a empresa recorre e passa a consumir produtos da caixa A. Quando isso ocorre,

determina-se o pedido de compra daquele produto, enquanto a caixa B está sendo repostada com novas mercadorias, a caixa A está sendo utilizada com o propósito de não faltar produtos para a organização, fazendo um controle simples e necessário do estoque para atender a demanda. Lembrando que a principal vantagem desse método, é segundo Dias (1993, p. 116): “consiste numa substancial redução do processo burocrático de reposição de material”.

No sistema dos máximos - mínimos, as dificuldades do consumo e variações do tempo de reposição, justificam seu uso, que consiste em determinação dos consumos previstos para o item desejado; fixação do período de consumo previsto; cálculo do ponto do pedido em função do tempo de reposição do item pelo fornecedor; cálculos dos estoques mínimos e máximos, e, cálculos dos lotes de compras.

A principal vantagem desse método, para Dias (1993, p. 117), “é uma razoável automatização do processo de reposição, que estimula o uso do lote econômico, em situações em que ele pode ser usado naturalmente, e abrange os itens das classes A, B e C”.

Ainda com base nas colocações de Dias (1993), o sistema das revisões periódicas é um sistema que tem de ser repostado periodicamente, em ciclos de tempos iguais, que é denominado de períodos de revisão. Dessa forma, a quantidade pedida será a necessidade da demanda para um período posterior.

Evidencia-se que nesse sistema são programadas as datas em que deverão ser realizados os reabastecimentos, analisando e considerando o estoque físico existente, o consumo por período, o tempo de reposição e o saldo de pedido no fornecedor do item. Um dos riscos que o sistema apresenta é justamente a periodicidade: para diminuí-los faz-se necessário calcular as revisões para cada material estocado ou para cada classe de materiais, mediante os objetivos operacionais e financeiros da empresa.

Já o modelo *Just in Time*, o mais recomendado em qualquer que seja a organização, mas nem sempre trabalhado de forma eficaz por parte dos empresários, é um sistema que tem como reposição e entrega imediata, acarretando a não existência de grandes volumes no seu estoque, logo, a diminuição de capital imobilizado.

Para Ballou (1993, p. 226), “a idéia do *just in time* é suprir produtos para linha de produção, depósito ou cliente apenas quando eles são necessários”.

Para poder melhor enfatizar esta afirmação destaca-se Arnold (1999, p. 450): o conceito que melhor se aplica para o *just in time* é “a eliminação de todo desperdício e a melhoria contínua da produtividade”.

Com os conceitos e tipos de estoques abordados, estudar-se-ão, em seguida, os modelos de consumo, uma vez que corresponde ao ponto de partida para o estabelecimento da previsão de demanda e, conseqüentemente, dos níveis de materiais.

2.2.3 Modelos de evolução de consumo

O gestor responsável pela Administração de Materiais deve estar em constante harmonia com as tendências do mercado, pois as necessidades de alguns produtos não acontecem de forma contínua, como por exemplo o ovo de páscoa, na qual esse é consumido em larga escala no período da páscoa apenas. Outros são consumidos pelo “modismo”, durando pouco tempo de sucesso e em seguida sendo “extinto” do mercado. Entretanto, independente do tipo do produto/serviço, conhecer o histórico e sazonalidades desses produtos e/ou serviços, torna-se imprescindível para um bom gerenciamento do estoque.

Segundo Dias (1993) e Viana (2000), caracteriza-se como modelo de evolução horizontal de consumo os produtos que apresentam pequenas variações crescentes ou decrescentes no seu consumo, durante certo intervalo de tempo, sem que haja nenhuma influência conjuntural, ou seja, esse modelo representa aqueles produtos que são consumidos de certa forma sem muita variação, apresentando uma demanda constante, como por exemplo o feijão e arroz. A figura 2 demonstra a pouca variação relatada anteriormente.

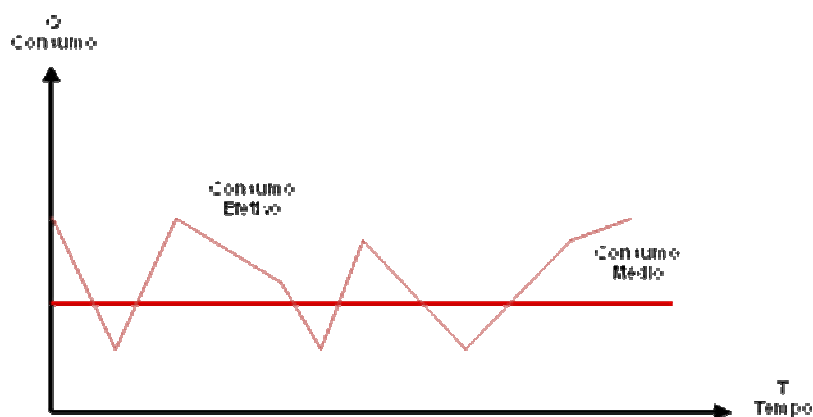


Fig.2: Modelo de evolução horizontal

Fonte: Dias (1993, p. 34)

Na concepção de Dias (1993, p. 34), o modelo de evolução de consumo sujeito a tendência caracteriza-se porque o “consumo médio aumenta ou diminui com o correr do tempo”.

Uma variação considerada do consumo médio durante um intervalo de tempo caracteriza um modelo de evolução de consumo sujeito a tendência ou irregular, podendo ser representado através da figura 3.

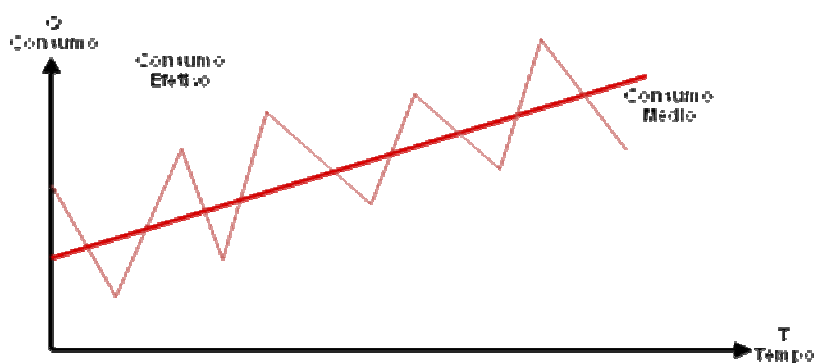


Fig.3: Modelo de evolução sujeito a tendência

Fonte: Dias (1993, p. 34)

Já o modelo de evolução sazonal, de acordo com as afirmações de Dias (1993) e Viana (2000), apresenta um padrão repetitivo de demanda, ou seja, suas vendas crescem sempre durante um determinado período, exibindo um desvio de no

mínimo 25% (vinte e cinco por cento), caracterizando uma elevação considerável no consumo médio.

Produtos com esse tipo de características são aqueles que apresentam um aumento de consumo em um determinado período, como por exemplo o Panetone, que se torna mais consumido no período do Natal, como exposto a partir da figura 4.

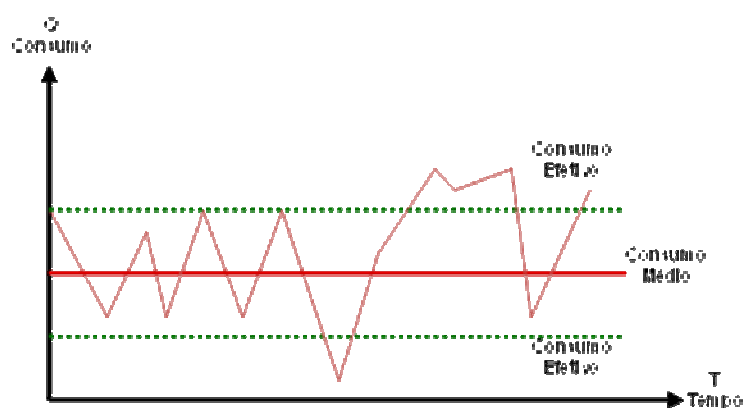


Fig.4: Modelo de evolução sazonal

Fonte: Dias (1993, p. 35)

Diante da complexidade em relação ao comportamento de compra do consumidor e as tendências que o mercado oferta, fica clara a dificuldade enfrentada pelas empresas na hora de abastecer seus estoques. Para isso, abordar-se-ão a seguir as entradas e saídas dos produtos ao longo do tempo, para que se possa fazer uma previsão e um controle mais rigoroso do material ofertado, evitando prejuízos nas sazonalidades dos mesmos, para aqueles produtos consumidos periodicamente, e, para aqueles produtos vendidos rotineiramente.

2.2.4 Curva Dente de Serra

A Curva Dente de Serra é a representação gráfica que mostra a movimentação (entrada e saída) dos materiais ao longo do tempo, considerando

uma situação normal em que a empresa apresenta um comportamento regular e constante de consumos dos itens em estoque durante um certo período de tempo.

Segundo Pozo (2007), a curva Dente de Serra é a representação gráfica das entradas e saídas de materiais dentro da empresa. É descrita mediante a movimentação de recebimento e vendas dos itens que formam o estoque da organização.

De acordo com Dias (1993, p. 56), a curva Dente de Serra pode ser representada através de um gráfico, conforme mostra a figura 5:

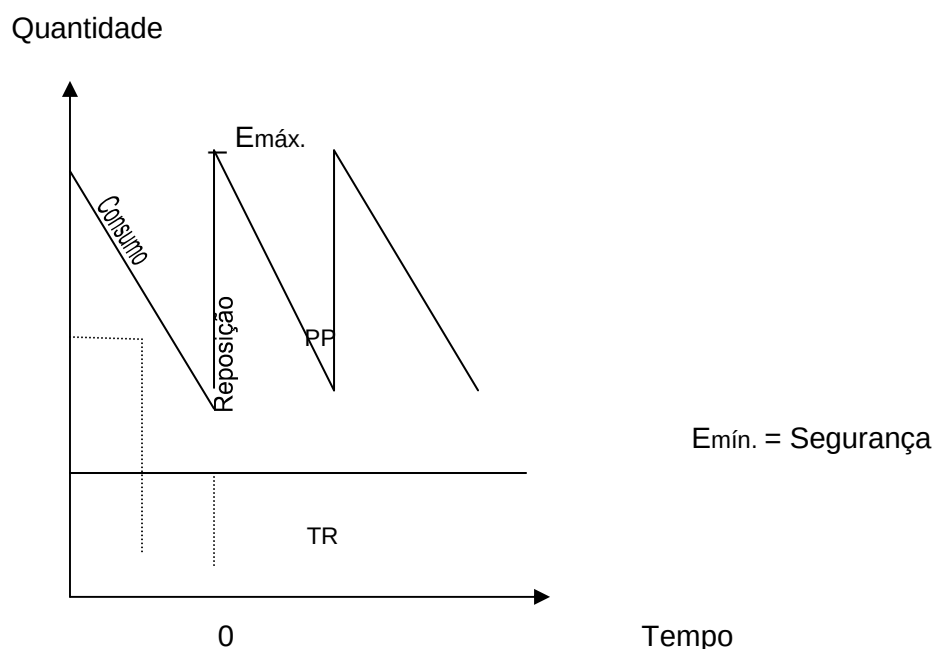


Fig.5: Curva Dente de Serra

Fonte: Dias (1993, p. 59)

Algumas ocorrências são consideradas comuns, como:

- Atraso na entrega da mercadoria pelo fornecedor;
- Oscilação na demanda ocasionada por um pico no consumo;
- Falhas administrativas por parte da organização, que deixou de fazer o pedido ao fornecedor ou não fez o pedido correto;
- O fornecedor não dispõe dos materiais solicitados pela organização.

Por isso, deve-se criar um sistema que absorva essas eventualidades, diminuindo o risco de ruptura, ocasionada pelo estoque zero.

Ainda de acordo com Dias (1993, p. 57), este sistema pode ser demonstrado através de um gráfico, como mostra a figura 6.

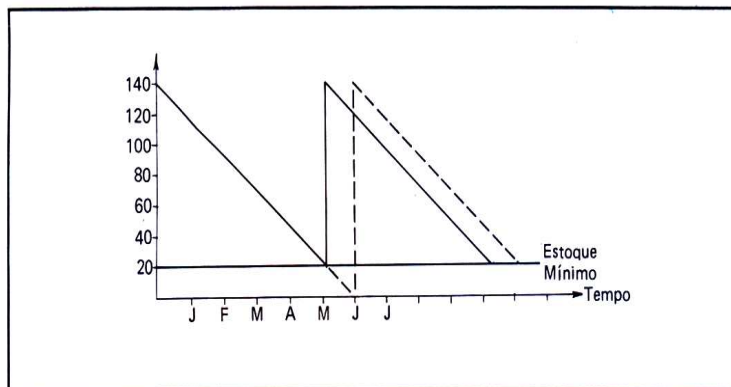


Fig.7: Dente de Serra utilizando estoque mínimo.

Fonte: Dias (1993, p. 58)

A Curva Dente de Serra com ruptura possibilita o consumo dos pedidos mesmo após o estoque ter chegado a zero, o que leva a considerar que a organização dispôs de alguma medida para evitar a falha de estoque e, conseqüentemente, a insatisfação do consumidor. Para evitar a ruptura foi criado um estoque extra, comumente chamado de estoque de segurança ou proteção que servirá exclusivamente para atender a demanda durante o tempo de ressuprimento. Porém, o estoque mínimo deverá ser administrado com o “bom senso” por parte dos gestores, já que ele também representa capital investido pela empresa.

Partindo dessa premissa de que se torna necessário um estoque mínimo, é viável o estudo da demanda por parte dos consumidores, uma vez que a empresa poderá diminuir o capital já investido.

2.2.5 Modelos de previsão de demanda

As atividades logísticas de planejamento e controle exigem estimativas acuradas dos volumes de produtos e serviços a serem manipulados pela cadeia de

suprimento. A atividade de previsão da demanda torna-se fundamental para que as empresas possam estabelecer metas organizacionais e planejar ações futuras. Com o conhecimento dessas previsões, torna-se oportuno obter informações em relação aos itens que a mesma deverá fornecer, bem como as informações e qualidade desses produtos futuros.

De acordo com Previsão de Demanda (2009, p. 1), “Previsão de demanda é o ponto de partida direto ou indireto para praticamente todas as decisões organizacionais. Ela é um processo racional de busca de informações acerca do valor das vendas futuras de um item ou de um conjunto de itens”.

A previsão de venda geralmente é de responsabilidade do setor de Vendas juntamente com o do Marketing, na qual o segundo disponibiliza o melhor método de agir perante o mercado oferecido, através dos canais de distribuição, e, o primeiro atua diretamente com os clientes, fazendo com que se torne mais ágil a rotatividade dos produtos. Essas previsões não são perfeitas, pois existem fatores no ambiente empresarial que não podem ser previstos e controlados com segurança, necessitando, por parte do gestor, uma mudança rápida de estratégia, ocorrendo a contingência organizacional. Entretanto, apesar de não serem perfeitas e exatas, faz-se necessário ter em mente previsões para traçar objetivos posteriores e evitar contratempos maiores, como expõe Ballou (2002, p. 223):

A necessidade de projeção de demanda é uma necessidade geral ao longo do processo de planejamento e de controle. Também poderá ser necessária para determinados tipos de problemas de planejamento, tais como o controle de estoque, a compra econômica e o controle do custo, a previsão de tempos de respostas, os preços e os custos.

A previsão de demanda está dividida em três modelos distintos: método dos mínimos quadrados, método da média móvel e método da média móvel ponderada.

No método dos mínimos quadrados, segundo Dias (1995, p. 39), “é usado para determinar a melhor linha de ajuste que passa mais perto de todos os dados coletados”, ou seja, é a linha que minimiza ainda mais a diferença entre a linha reta e os pontos de consumo levantado.

A linha reta pode-se definir a partir da equação $Y = a + bx$. Nas séries temporais, Y é o valor previsto em um tempo x medido em incrementos, tais como anos, a partir do ano base, tendo como objetivo determinar a , o valor de y e b , a inclinação da linha.

Para determinar a e b , usam-se duas equações. A primeira é obtida multiplicando a equação da linha reta pelo coeficiente a e somando os termos, sendo o coeficiente a igual a 1 e sabendo-se que N é o número de pontos, a equação se modifica para:

$$E_y = N \cdot a + b \sum x$$

Já a segunda equação é formada de maneira semelhante, onde o coeficiente de b é X , multiplicando os termos por X e somando, tem-se:

$$\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$$

Com essas duas equações e obtendo as somas, substituem-se os valores de a e b , dando origem a fórmula de previsão.

$$X_p = a + bx$$

Esse método conduz a uma previsão mais condizente com a realidade, sobretudo quando se tem tendências de consumo crescentes ou decrescentes.

Outra forma de previsão de demanda é o método da média móvel, que segundo Previsão de Demanda (2009, p. 1), “é utilizado quando a demanda não apresenta nenhuma característica sazonal e para horizonte de previsão curto”. Logo, é o método que prever ações para um futuro mais próximo tomando decisões e estabelecendo estratégias por um período curto.

Mesmo sendo de fácil aplicação, esse modelo torna-se desinteressante diante das características de alguns produtos, pois as observações mais antigas têm o mesmo peso das informações atuais.

Através do cálculo da média dos valores obtidos nos períodos anteriores, obtém-se o resultado para o próximo período, ou seja:

$$CM = \frac{C1 + C2 + C3 + \dots Cn}{n}$$

Onde:

CM = Consumo médio

C = Consumo nos períodos anteriores

n = Número de pedidos

No método da média móvel, também denominado de média aritmética (MMA), a previsão para o próximo período é obtida através do cálculo da média dos consumos dos períodos anteriores, de acordo com Pozo (2007).

Outro método utilizado é o da média móvel ponderada. Na óptica de Dias (1993, p. 38), “este método é uma variação de modelo anterior em que os valores dos períodos mais próximos recebem peso maior que os valores correspondentes aos períodos mais atuais”.

Essa média é uma adaptação mais completa da média móvel, sendo colocados pesos maiores nos períodos mais próximos e pesos menores nos períodos anteriores. O sucesso obtido na utilização desse método depende da ponderação dada a cada período, desde que a soma da ponderação corresponda a 100%.

De acordo com Pozo (2007), para calcular-se a média móvel ponderada deve-se considerar:

$$P_{pp} (MMP) = \sum_{i=1}^n C_i \times P_i$$

Onde:

$P_{pp} (MMP)$ = Previsão próximo período – Método da Média Ponderada

C_1, C_2, C_3, C_n = Consumo nos períodos anteriores

P_1, P_2, P_3, P_n = Ponderação dada a cada período

O último método é o da média com ponderação exponencial, que segundo Dias (1993, p. 39), “elimina muitas desvantagens dos métodos da média móvel e da média móvel ponderada. Além de valorizar os dados mais recentes, apresenta menor manuseio de informações passadas”.

Para gerar as previsões de um período subsequente, são necessários três fatores, como: a previsão do último período, o consumo ocorrido no último período e uma constante que determina o valor ou ponderação dada aos valores mais recentes.

O modelo tem como objetivo prever o consumo apenas com a sua tendência geral, eliminando a reação exagerada a valores aleatórios, atribuindo parte da diferença entre o consumo atual e o previsto a uma mudança de tendência e o restante a causas diversas.

Diante da necessidade de prever a demanda dentro de uma organização, necessita-se também separar e caracterizar aqueles produtos de maior importância nos estoques das empresas, tanto no seu valor de faturamento, na margem de lucro, como nos produtos de maior rotatividade. Com isso, o próximo tópico irá abordar a importância de destinar a atenção a determinados produtos, fazendo com que as previsões organizacionais possam cada vez mais atingir a excelência.

2.2.6 Curva ABC

As empresas, em sua grande maioria, trabalham com um número de estoque bastante elevado, tanto na questão da quantidade em si como também na variedade de diferentes tipos de produtos. Contudo, apesar do alto índice quantitativo nos estoques das organizações, poucas empresas administram fortemente as entradas e saídas dessas mercadorias, relatando quais os mais lucrativos, os que mais giram, entre outros.

Para que esse controle tornasse mais eficaz por parte das empresas, foi criada a Curva ABC, que segundo Dias (1993, p. 76), “permite identificar aqueles itens que justificam atenção e tratamento adequados quanto a sua administração”, ou seja, com essa aplicação facilita a administração de estoques, promovendo uma melhoria na definição de políticas de vendas, estabelecendo prioridades na produção e na rotatividade dos produtos.

Essa classificação ABC consiste em separar os itens compostos, em três classes diferentes: A, B e C. Bertaglia (2003), relata os itens da seguinte forma:

- Classe A, estão presente os produtos de maior importância, uma vez que consome um volume bastante alto de capital, exige maior atenção na administração e no controle dos estoques com relação a estimativas e perdas em qualquer etapa da cadeia de abastecimento, seja transporte, produção ou armazenagem;

- Classe B, recebe uma atenção média, com enfoque rotineiro, sem a mesma dedicação dada aos itens da classe A;

- Classe C, engloba os itens menos percebidos no que tange o valor econômico de cada um, porém a atenção deles é necessária, pois a falta destes pode atrasar a produção e, conseqüentemente, atraso nas entregas das mercadorias.

Como se pode observar com as classes demonstradas acima, os produtos das diferentes categorias não podem receber a mesma atenção, como relata Ballou (1993, p. 99), “o conceito de curva ABC, com sua decorrente classificação de produtos, providencia lógica baseada no nível de vendas para decidir quais produtos devem receber diferentes níveis de tratamento lógico”.

Com os conceitos mensurados fica nítido que as empresas necessitam dispor de uma atenção maior nos produtos da Classe A, pois são esses que proporciona a organização uma maior lucratividade, mesmo sendo encontrados em quantidades inferiores em relação a itens das Classes B e C. Chiavenato (2005, p. 160), expõe isso da seguinte forma: “a empresa deve se concentrar nos itens da Classe A, cujo valor monetário é enorme – chegando a aproximadamente 80% do valor total, merecendo um tratamento especial”.

3 METODOLOGIA

Esta etapa da monografia destinou-se a apresentação da metodologia que foi utilizada nesse estudo, ou seja, foi apresentado o tipo de pesquisa, a área de abrangência e as técnicas de coleta e tratamento de dados.

3.1 TIPO DE PESQUISA

O referido trabalho caracterizou-se em uma pesquisa de cunho descritivo, face a análise de um aspecto específico, sendo levantado dados suficientes para retratar a problemática, objetivando prover ações oportunas e adequadas a realidade

Na ótica de Cervo; Bervian (1996, p. 49), a pesquisa de natureza descritiva “observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”.

Já na concepção de Acevedo; Nohara (2004) ainda complementam: “a pesquisa descritiva visa descrever as características de um grupo; não objetiva explicar o fenômeno investigado”.

Quanto aos meios, o tipo de pesquisa utilizado consistiu em um Estudo de Caso, tendo em vista a análise de uma problemática e, em seguida, o desenvolvimento de recomendações, visando melhorias na gestão de materiais.

Vergara (2000) acredita que o Estudo de Caso tem caráter de profundidade e detalhamento, sendo ainda direcionado, não podendo ser generalizado para outras empresas que apresentam problemas no setor.

No caso desta pesquisa, teve-se como análise a gestão dos estoques, em termos da análise dos níveis, que culminou em recomendações direcionadas à gestão de estoques, em termos do processo relacionado ao suprimento físico, envolvendo o dimensionamento dos níveis de produtos e, conseqüentemente, na adequação dos processos que se relacionam com o fluxo de materiais.

3.2 ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de abrangência da presente pesquisa desenvolvida no setor de estoques enfocou a gestão de controle de estoque da Empresa JSS Comércio Atacadista de Carnes Ltda.

Os responsáveis designados a transmitir as informações necessárias para a viabilização desse projeto de pesquisa foram o gerente de expedição, responsável por toda e qualquer atividade que abrange o setor, e, o estoquista, na qual controla as entradas e saídas das mercadorias.

3.3 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

Como forma de coleta de dados foram utilizadas as seguintes técnicas: observação direta, análise documental e entrevista informal.

Segundo Vergara (2000, p. 55), “entrevista informal ou aberta, é quase uma `conversa jogada fora`, mas tem um objetivo específico: coletar os dados de que você necessita”.

A análise documental constitui uma técnica importante na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. Ludke; André (1986).

No que diz respeito a entrevista informal, as informações colhidas pelo entrevistador foi realizada através de uma conversa descontraída com o responsável pelo setor, sendo abordado o assunto estudado na presente pesquisa, intencionando a arrecadação de informações. Um roteiro de perguntas, demonstrado no apêndice A, foi elaborado afim de facilitar e confirmar que os dados necessários para a realização desse estudo.

Para a observação direta, que segundo Vergara (2004), “não se realizam perguntas, apenas visualiza-se o desenvolvimento das atividades”, o entrevistador deve estar presente na empresa apenas observando suas atividades empresariais.

Na pesquisa, a observação direta ocorreu de maneira que o observador se fez presente além das rotinas administrativas, como também nas atividades de

recebimento de mercadorias, conferência pela nota fiscal e via cega, cadastramento de produtos no sistema de informação e armazenamento do material.

Dessa forma, o estudo contemplou-se um diagnóstico organizacional, focando na problemática da gestão de estoques e analisando processos que integram as entradas e saídas. A partir dos pontos observados e de informações coletadas, foram desenvolvidas ações que apontarão para a necessidade de redefinir o controle de estoques.

3.4 TÉCNICAS DE TRATAMENTO DE DADOS

A partir de informações e dados coletados, considerou-se os modelos de previsão de demanda e o controle de estoque apresentado pelos autores, sendo elaborados, posteriormente, planilhas no Excel.

Segundo Vergara (2000, p. 59), “o tratamento dos dados refere-se àquela seção na qual se explicita para o leitor como se pretende tratar os dados a coletar, justificando por que tal tratamento é adequado aos propósitos do projeto”.

De maneira mais direcionada à área de Materiais, foram considerados os modelos métodos apresentados por alguns autores, referentes a Administração de Materiais, estoques, previsão de consumo, controles, discutidos na apresentação desta pesquisa.

4 RESULTADOS DO TRABALHO

A Administração de Materiais vem ganhando cada vez mais importância dentro do contexto empresarial. Suas atividades permitem que as organizações apresentem diferenciais competitivos, repercutindo na maximização do lucro sobre o capital investido, otimizando assim o giro do estoque. Dessa forma, enfatiza-se que seu objetivo principal consiste em abastecer a empresa com o material necessário para o desempenho de suas atividades, promovendo de maneira satisfatória a disponibilidade dos produtos e/ou serviços aos consumidores finais, porém com menor custo.

De forma resumida, esta seção representou a parte mais importante do trabalho, já que consiste na apresentação dos resultados obtidos, com base nas problemáticas encontradas, sendo em seguida apresentadas as propostas técnicas desenvolvidas com o objetivo de solucionar os problemas observados.

4.1 DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA

Nessa parte do trabalho, abordou-se alguns pontos estudados e observados na Empresa JSS Comércio Atacadista de Carnes Ltda. bem como seus processos, os quais constituem fundamental importância para a elaboração do problema de pesquisa e seus objetivos.

4.1.1 Estoque

O setor de estoques da empresa JSS Comércio Atacadista de Carnes Ltda. é constituído, atualmente, por 27 (vinte e sete) funcionários, sendo esses distribuídos da seguinte forma: um gerente de expedição, um estoquista, dois camaristas, seis conferentes, um supervisor noturno, um digitador e quinze auxiliares de expedição, trabalhando diretamente na produção das mercadorias.

Um dos “mistérios” para o sucesso organizacional está diretamente ligado ao estoque da empresa, bem como o seu consumidor final. Clientes, em sua grande

maioria, estão em busca de preço e produtos de qualidade, produtos esses que eles desejam ser atendidos em um menor tempo possível, na quantidade desejada e solicitada pelo mesmo.

Na empresa em estudo a ruptura do estoque acontece frequentemente, uma vez que a organização adquire suas mercadorias não pelos tipos delas, como por exemplo picanha, alcatra, patinho, entre outros, mas sim pelas “partes” que compõe o gado, como dianteiro e traseiro. Dessa forma, acontece a desossa e, conseqüentemente, as vendas de determinadas carnes exigidas pelo consumidor. Logo, a próxima compra de mercadoria ocorre assim que o estoque estiver baixo, podendo demorar um pouco mais, já que algumas carnes não possuem tanta rotatividade como outras e os fornecedores geralmente vendem seus produtos de forma “casada”, ou seja, fechando carretas, já que a carne é oriunda da região Norte, com partes dianteiras e traseiras.

A compra em separado de determinada carne se dá em caráter de emergência, quando a empresa necessita atender um certo cliente, não podendo deixar o mesmo na “mão”, - geralmente isso ocorre com potenciais clientes - ou quando o preço tá mais acessível.

Os pedidos das mercadorias são realizados pelo diretor da empresa, o Sr. José Severino da Silva, feito semanalmente através do seu *feeling*, uma vez que o mesmo relata ter experiência e conhecimento das saídas de suas mercadorias, não consultando o sistema da empresa, onde o proprietário compra, em média, 86.500Kg/semana e vende 75.500Kg/semana, finalizando o mês adquirindo uma quantia de 346.000Kg e vendendo para seus clientes um total, em média, de 302.000Kg, podendo variar de acordo com o período do ano, tanto para compra como para venda. As quantidades solicitadas para seus fornecedores são realizadas habitualmente pelo telefone, ou através de um e-mail, já que fica registrado para a empresa fornecedora que a mesma solicitou a compra do produto, como uma forma de garantia.

Na verdade, o procedimento adotado na empresa contraria as colocações apresentadas por Dias (1993) quanto à gestão de materiais: não existe um planejamento consolidado acerca do que deverá ser repostado: as negociações acontecem de maneira subjetiva, sem que exista análise do histórico evolutivo das vendas, por exemplo.

4.1.2 A movimentação da mercadoria do fornecedor para a Empresa

Não bastaria apenas ter uma excelência no que diz respeito ao ponto de pedido e a forma como ocorre o procedimento do mesmo, mas a entrega em geral, como tempo e condições de armazenamento da carga, torna-se fundamental para uma boa rotatividade dos produtos e posteriormente, gerando uma maior satisfação na carteira de clientes.

Realizado todo o processo de pedido das mercadorias, a empresa JSS Comércio Atacadista de Carnes Ltda., dispõe apenas de uma carreta na qual vai buscar seus produtos na região Norte do Brasil. Porém, essa carreta sai do Rio Grande do Norte se a mesma estiver abastecida de um outro produto, pois o proprietário faz uma espécie de frete: ele aluga o seu transporte para empresas de um outro ramo, para que o caminhão não siga vazio para seu destino. Ao mesmo tempo que isso torna-se interessante para a empresa, pois de certa forma lucra com o aluguel para outras organizações, pode ser prejudicial também, pois ao chegar no local de destino a carreta terá que dispor tempo para o descarrego dessa outra mercadoria, consequentemente podendo atrasar no carregamento das carnes e entrega das mesmas aqui em Natal. Sem falar que quando ocorre o frete, a carreta sai algum dia antes, devido a menor velocidade na qual ela vai poder andar por causa do peso, terá que passar nos postos fiscais, entre outros, sendo informado para a empresa contratante do frete o dia na qual a carga solicitada pela JSS terá que ser carregada, deixando a contratante encarregada de planejar o dia de sua viagem, desde que a carreta esteja no dia e local desejado pela JSS para acontecer o carregamento do produto.

Observando que apenas uma carreta seria insuficiente para o seu negócio, o proprietário passou a terceirizar a busca dos produtos, deixando a coleta na responsabilidade das distribuidoras contratadas. Nem por isso os problemas tendem a diminuir, já que a frota não sendo propriedade da empresa ninguém tem como avaliar as condições de armazenamento da mercadoria, as condições de conservação do caminhão, já que quanto menos conservado pode demorar mais tempo para chegar ao local de destino, quebra-se com uma maior facilidade, e, também, as condições das estradas que são precárias, logo a tendência da quebra de uma carreta aumenta significativamente. A frequência na qual a empresa utiliza o

transporte terceirizado é de a cada cinco viagens, quatro é de responsabilidade da terceirizada.

Apesar das diversas formas de ocorrer o atraso de uma mercadoria, a frequência com que isso ocorre é mínima, segundo relatou o gerente de expedição, não ocorrendo frequência com esse tipo de situação. Existindo tal problema, a empresa está coberta devido a seguros acordados entre a empresa responsável pela frota terceirizada e a empresa solicitante, JSS Comércio Atacadista de Carnes Ltda., sendo ressarcido de quaisquer danos.

4.2 PROPOSTA TÉCNICA

Esta etapa teve como finalidade apresentar as propostas e sugestões elaboradas com o intuito de solucionar os problemas encontrados na empresa JSS Comércio Atacadista de Carnes Ltda. Conforme o que foi analisado, as ações corretivas se direcionaram para área de Administração de Materiais, enfatizando principalmente a gestão de estoque. Desse modo, as ações envolverão o suprimento físico, englobando as entradas e saídas dos materiais, buscando uma melhor maneira para que ocorra a reposição das mercadorias em um menor tempo de ressuprimento, visando a não ocorrência da ruptura do estoque.

4.2.1 Frota Terceirizada x Frota Particular

Com o intuito de aperfeiçoar cada vez mais o fluxo de materiais e, objetivando solucionar as problemáticas levantadas nessa pesquisa, verificou-se que o motivo principal para ocorrer a ruptura do estoque se dá pela organização dispor apenas de um veículo próprio, logo, as mercadorias compradas são, em sua grande maioria, adquiridas de forma casada, fugindo do controle do proprietário já que o mesmo não pode determinar os tipos de produtos comprados, pois se a mercadoria for adquirida por uma frota terceirizada, necessariamente a carga solicitada irá ser disponibilizada somente 50% de cada produto, ou seja, metade dianteiro, metade traseiro.

Tal ruptura pode ser constatada com a análise dos dados levantados nas planilhas de venda e compra mensal, que se encontram nos apêndices C e D, respectivamente. Os dados obtidos retratam que as mercadorias compradas da parte traseira do gado, algo em torno de 195.000Kg mensais, são quase todas adquiridas pelos consumidores, chegando em alguns casos ao estoque não corresponder com a demanda, ocorrendo a falta do mesmo para seus clientes. Já o total de mercadorias adquiridas da parte dianteira chega a ser de 173.000Kg mensais, quantidade essa que ultrapassa as necessidades de compras que o consumidor deseja segundo o levantamento de dados, pois mostra que o mês de novembro é o período que mais se vende essa parte do gado, chegando a um total apenas de 149.000Kg, ou seja, tendo uma diferença de 24.000Kg somente naquele mês. Assim, na medida em que for repondo o estoque da parte traseira, por pura necessidade, conseqüentemente o estoque da parte dianteira também será reabastecido devido a forma “casada” que ocorre a compra, mesmo essa parte não sendo a mais necessária para atender aos consumidores da empresa, elevando a quantidade e tendo pouca rotatividade comparado ao traseiro.

Desta forma, recomenda-se a aquisição de mais um veículo próprio, para que a empresa possa adquirir aquelas mercadorias que mais lhe convém, podendo optar pelo tipo de produto e também de acordo com a demanda solicitada. Uma vez adquirido esse veículo particular, ocorrerá conseqüentemente a não ruptura do estoque, já que as mercadorias iriam sanar a demanda solicitada pelos seus consumidores e a empresa não ficará exclusivamente subordinada a disponibilidade da frota terceirizada, passando também a ter um menor tempo de ressuprimento. Conseqüentemente, a empresa passa a ganhar um diferencial no mercado no que diz respeito a fidelização e solidificação por parte de sua carteira de clientes.

Não só iria sanar o problema da ruptura do estoque, como também a empresa passaria a diminuir consideravelmente seus custos com as frotas terceirizadas. Segundo os dados coletados na planilha de custos com transporte próprio, que envolve: a depreciação do pneu, depreciação do veículo, mecânico, manutenção mensal, manutenção mensal do refrigerador, motorista, diária de viagem, e combustível, o total gasto por viagem pela empresa chega a ser de R\$5.603,00, por mês uma quantia de R\$22.143,00 e por ano um montante de R\$268.956,00, como mostra o apêndice E. Já os custos do transporte terceirizado são efetuados com pagamento de 1,5% do total do valor das mercadorias

adquiridas, ou seja, se a organização compra um total de R\$430.337,50 por viagem, a empresa disponibiliza por cada rota de entrega um montante de R\$6.455,06. O valor total de produtos consumidos pela empresa ao mês chega a ser de R\$1.721.350,00 logo a mesma paga um total de R\$25.820,25 mensal, e, ao ano, a empresa adquire um montante de R\$20.656.200,00 em mercadorias, pagando as firmas terceirizadas um total de R\$309.843,00 como relata o apêndice F.

Enfatiza-se, mais uma vez, que com a aquisição de um outro veículo, a empresa passaria não apenas a equilibrar o seu estoque com a demanda, como também diminuiria seus custos consideravelmente, chegando a uma diferença anual de R\$40.887,00 entre as frotas terceirizadas e particular.

4.2.2 Dimensionamento dos níveis de estoque

O dimensionamento dos níveis de estoque sempre foi um motivo de discussão entre os gestores da empresa, devido a complexidade da operação, pois não é fácil suprir as necessidades do mercado, manter os investimentos em estoque num nível ideal e ao mesmo tempo reduzir os custos. Para gerir de forma correta o estoque, deve-se procurar manter um equilíbrio entre a demanda e o consumo, evitando a ocorrência de excessos e faltas.

De acordo com Dias (1993), o ponto de partida para todo o planejamento de estoque é a previsão do consumo ou demanda, pois através dela é possível estabelecer estimativas futuras para os produtos comercializados pela empresa.

Dentro do que foi abordado na pesquisa e com base na realidade vivenciada pela empresa JSS Comércio Atacadista de Carnes Ltda., nota-se o que ocorre na referida empresa não condiz com a teoria empregada pela Administração de Materiais. Desse modo, sugestões foram propostas afim de tentar sanar possíveis erros.

Segundo Dias (1993), basear-se nas vendas passadas, enfocando apenas um período de análise, admitindo que o futuro será uma repetição do passado, consiste numa técnica essencialmente quantitativa. Logo, entende-se que a afirmativa do autor seria o mais aconselhável para a empresa, passando a realizar

as suas aquisições futuras baseadas em vendas passadas, ou seja, na medida em que as mercadorias são vendidas ocorre conseqüentemente a necessidade das compras.

No entanto, a aquisição de posteriores mercadorias realizada pela empresa não é a sugerida, pois as mesmas são adquiridas através do *feeling* do diretor, cujo o mesmo relata ter experiência e por isso não consulta o sistema de informação da organização. Agindo dessa maneira não há possibilidade da empresa manter um equilíbrio no que diz respeito ao seu estoque e a demanda solicitada pelos seus consumidores.

5 CONCLUSÃO

Atualmente a organização que consegue se sobressair na maneira de gerir seu estoque, determinar pontos de pedidos com uma maior eficiência sem que ocorra a ruptura do mesmo no que diz respeito a tempo, lugar e qualidade, podemos relatar que essa empresa possui uma Administração de Materiais bastante eficaz, tendo como consequência a diminuição de custos desnecessários por parte do estabelecimento e a consequente admiração e fidelização por parte do cliente perante a empresa.

Diante da pesquisa realizada na JSS Comércio Atacadista de Carnes Ltda. e de acordo com dados levantados através de planilhas de custos, nota-se que um dos motivos principais para ocorrer a ruptura do estoque se dá pela organização dispor apenas de um veículo próprio, logo, as mercadorias compradas são, em sua grande maioria, adquiridas de forma casada, fugindo do controle do proprietário já que o mesmo não pode determinar os tipos de produtos comprados. Outra problemática encontrada na organização trata-se da maneira em que o material é solicitado, ou seja, através *do feeling* do diretor sem que o mesmo consulte nenhum quantitativo de vendas e compras passadas.

Dessa forma, como o contexto atual do mercado é evidenciado por um acirramento da concorrência, torna-se necessário um controle cada vez mais preciso na Administração de Materiais da JSS Comércio Atacadista de Carnes Ltda., visando não só manter-se no mercado como também conquistar um diferencial perante a concorrência e fidelizando cada vez mais sua carteira de clientes.

De acordo com o que foi proposto, torna-se viável à empresa JSS Comércio Atacadista de Carnes Ltda. aderir as recomendações abordadas, pois a mesma possui certa credibilidade junto aos bancos financeiros, encontrando uma maior facilidade em adquirir o capital necessário para colocar em prática o investimento aqui sugerido. Em relação ao ponto de pedido, as compras subsequentes serão baseadas no histórico de vendas que a empresa já possui em seu sistema de informação, sem acarretar algum investimento para a realização disso.

Sendo assim, o estudo foi de grande relevância já que com o sugerido, a empresa passará a diminuir custos, diminuindo consideravelmente a ruptura do

estoque, passando a atender de uma melhor forma os seus clientes, agilizando e aperfeiçoando o fluxo de materiais.

Conclui-se então que o estágio foi fundamental e de grande relevância para o aprendizado profissional, devido a troca das teorias com as práticas evidenciadas na realidade da empresa, bem como benéfico para a organização, pois a mesma passará a ter uma gestão interna mais eficaz.

REFERÊNCIAS

A DISTRIBUIÇÃO FÍSICA – CONCEITOS PRINCIPAIS. Disponível em: <http://arquivos.unama.br/nead/gol/gol_adm_7mod/logistica_e_distribuicao/pdf/aula05.pdf> Acesso em: 20 de Abril de 2009.

ACEVEDO, Cláudia R.; NOHARA, Joulana J. **Monografia no Curso de Administração**: guia completo de conteúdo e forma. São Paulo: Atlas, 2004.

ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS. Disponível em: <<http://ensino.univates.br/~cyrne/admmat/Materiais%20Conceitos.doc>> Acesso em: 18 de Abril de 2009.

ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS E PATRIMONIAIS. Disponível em: <<http://www.qsl.net/pu2pes/m04/material2.doc>> Acesso em: 12 de Maio de 2009.

ALVARENGA, Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galvão N. **Logística Aplicada**: suprimento e distribuição física. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 1999.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: transportes, administração de materiais, distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

BOWERSOX e CLOSS. **Logística Empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2003.

CERVO, Amando Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino: **Metodologia Científica** 4 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração da Produção**: uma abordagem introdutória. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais**: uma abordagem logística. 4 ed. São Paulo: Editora Atlas, 1993.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais**. Edição compacta. 4 ed. São Paulo: Atlas, [2000?]

ESTOQUES. Disponível em:
<<http://www.fag.edu.br/professores/lisandra/Apostila%20Gest%E3o%20de%20Estoques.doc>> Acesso em: 12 de Maio de 2009.

LOGÍSTICA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Log%C3%ADstica>>
Acesso em: 14 de Abril de 2009.

LOGÍSTICA E NEGÓCIOS. Disponível em:
<[http://www.webartigos.com/articles/9098/1/logistica-empresarial-
/pagina1.html](http://www.webartigos.com/articles/9098/1/logistica-empresarial-/pagina1.html)> Acesso em: 24 de Abril de 2009.

O QUE É INVENTÁRIO FÍSICO? QUAIS OS SEUS BENEFÍCIOS? Disponível em:
<http://www.sebraesp.com.br/faq/produktividade/programacao_controle_producao/inventario_fisico> Acesso em: 02 de Junho de 2009.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais:** uma abordagem logística. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SLACK, Nigel; et. al. **Administração da Produção.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projeto e Relatórios de Pesquisa em Administração.** São Paulo: Atlas, 2000.

APÊNDICE

APÊNDICE A – PERGUNTAS DO ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO INFORMAL

- 1- Quais as dificuldades encontradas na gestão de estoques?
- 2- Existem restrições de acesso ao estoque?
- 3- Quem tem acesso ao estoque?
- 4- Quais são os itens de maior representatividade na empresa?
- 5- Qual a quantidade de mix de produtos que a empresa comercializa?
- 6- Como é feito e com que frequência ocorre o pedido de compra?
- 7- É baseada no sistema de informação?
- 8- Como realiza-se o controle de entrada e saída de estoques?
- 9- De que forma a empresa realiza o procedimento de recebimento e expedição das mercadorias?
- 10- Com que frequência realiza-se o inventário físico?
- 11- A avaria de produtos ocorre costumeiramente?
- 12- A empresa sofre problemas com a falta de mercadorias?
- 13- Ocorre em algum momento a compra de urgência? Com que frequência?
- 14- A mercadoria solicitada é comercializada em quantos dias em média?

APÊNDICE B – TABELA DOS PRINCIPAIS FORNECEDORES

Fornecedor	Tempo de Entrega desde o Pedido	Atraso
<i>Frigorífico Eldorado</i>	<i>5 Dias</i>	<i>3 Dias</i>
<i>Frigorífico Equatorial</i>	<i>5 Dias</i>	<i>3 Dias</i>
<i>Friboi</i>	<i>5 Dias</i>	<i>3 Dias</i>

** Quando a carreta é terceirizada o tempo de entrega do pedido, em média, são de 5 dias, já sendo a carreta própria esse tempo, em média, reduz para 3 ou 4 dias.*

APÊNDICE C – QUANTIDADE VENDIDA MENSALMENTE

			VENDA											
PRODUTO (DIANTEIRO)	UNIDADE	PREÇO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Paleta</i>	KG	R\$ 7,79	25.000	27.000	27.000	30.000	29.000	29.000	30.000	30.000	29.000	32.000	32.000	28.000
<i>Acém</i>	KG	R\$ 5,87	25.000	26.000	26.000	30.000	30.000	30.000	31.000	29.000	28.000	31.000	29.000	26.000
<i>Cupim</i>	KG	R\$ 8,40	30.000	29.000	23.000	25.000	24.000	26.000	26.000	24.000	25.000	23.000	26.000	29.000
<i>Costela</i>	KG	R\$ 6,97	29.000	28.000	24.000	26.000	27.000	27.000	25.000	26.000	29.000	28.000	31.000	30.000
<i>Músculo</i>	KG	R\$ 6,84	28.000	30.000	27.000	29.000	29.000	32.000	29.000	33.000	31.000	33.000	31.000	25.000
TOTAL	KG	-	137.000	140.000	127.000	140.000	139.000	144.000	141.000	142.000	142.000	147.000	149.000	138.000

			VENDA											
PRODUTO (TRASEIRO)	UNIDADE	PREÇO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Filé Mignon</i>	KG	R\$ 18,96	19.000	20.000	19.000	19.000	23.000	24.000	22.000	19.000	22.000	25.000	28.000	30.000
<i>Picanha</i>	KG	R\$ 17,16	31.000	30.000	23.000	24.000	23.000	22.000	25.000	25.000	23.000	23.000	26.000	27.000
<i>Alcatra</i>	KG	R\$ 11,04	26.000	28.000	26.000	26.000	27.000	27.000	25.000	27.000	26.000	26.000	25.000	25.000
<i>Patinho</i>	KG	R\$ 9,69	24.000	25.000	24.000	25.000	24.000	25.000	26.000	28.000	26.000	25.000	25.000	25.000
<i>Coxão Mole</i>	KG	R\$ 9,93	23.000	24.000	26.000	26.000	26.000	27.000	27.000	26.000	27.000	25.000	25.000	24.000
<i>Coxão Duro</i>	KG	R\$ 8,96	22.000	21.000	22.000	23.000	23.000	24.000	23.000	23.000	24.000	23.000	22.000	20.000
<i>Contra Filé</i>	KG	R\$ 11,04	25.000	24.000	23.000	24.000	24.000	24.000	23.000	25.000	25.000	24.000	22.000	22.000
<i>Fraldinha</i>	KG	R\$ 8,56	24.000	23.000	22.000	23.000	22.000	22.000	23.000	22.000	22.000	22.000	20.000	22.000
TOTAL	KG	-	194.000	195.000	185.000	190.000	192.000	195.000	194.000	195.000	195.000	193.000	193.000	195.000

APÊNDICE D – QUANTIDADE ADQUIRIDA MENSALMENTE

			COMPRA											
PRODUTO (DIANTEIRO)	UNIDADE	PREÇO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Dianteiro</i>	<i>KG</i>	<i>R\$ 3,90</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>
TOTAL	KG	-	173.000	173.000	173.000	173.000	173.000	173.000	173.000	173.000	173.000	173.000	173.000	173.000

			COMPRA											
PRODUTO (TRASEIRO)	UNIDADE	PREÇO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Traseiro</i>	<i>KG</i>	<i>R\$ 6,05</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>	<i>173.000</i>
<i>Patinho</i>	<i>KG</i>	<i>R\$ 8,64</i>	<i>8.000</i>	<i>8.000</i>	<i>9.000</i>	<i>5.000</i>	<i>7.000</i>	<i>8.000</i>	<i>10.000</i>	<i>10.000</i>	<i>9.000</i>	<i>7.000</i>	<i>9.000</i>	<i>9.000</i>
<i>Coxão Mole</i>	<i>KG</i>	<i>R\$ 8,88</i>	<i>9.000</i>	<i>9.000</i>	<i>9.000</i>	<i>6.000</i>	<i>8.000</i>	<i>10.000</i>	<i>10.000</i>	<i>10.000</i>	<i>9.000</i>	<i>7.000</i>	<i>9.000</i>	<i>8.000</i>
<i>Coxão Duro</i>	<i>KG</i>	<i>R\$ 7,91</i>	<i>5.000</i>	<i>5.000</i>	<i>5.000</i>	<i>2.000</i>	<i>4.000</i>	<i>4.000</i>	<i>5.000</i>	<i>4.000</i>	<i>4.000</i>	<i>4.000</i>	<i>4.000</i>	<i>3.000</i>
TOTAL	KG	-	195.000	195.000	196.000	186.000	192.000	195.000	198.000	197.000	195.000	191.000	195.000	193.000

APÊNDICE E – CUSTOS DA FROTA PRÓPRIA

Custos	Frota Própria	Total de Km	Total por Viagem	Total por Mês	Total por Ano
<i>Depreciação do Pneu</i>	-	4.130	R\$ 3.717,00	R\$ 14.868,00	R\$ 178.416,00
<i>Depreciação do Veículo</i>	-	4.130	R\$ 286,00	R\$ 1.145,00	R\$ 13.740,00
<i>Mecânico</i>	R\$ 600,00	-	R\$ 150,00	R\$ 600,00	R\$ 7.200,00
<i>Manutenção Mensal</i>	R\$ 700,00	-	R\$ 175,00	R\$ 700,00	R\$ 8.400,00
<i>Manutenção Mensal do Refrigerador</i>	R\$ 180,00	-	R\$ 45,00	R\$ 180,00	R\$ 2.160,00
<i>Motorista</i>	R\$ 900,00	-	R\$ 225,00	R\$ 900,00	R\$ 10.800,00
<i>Diária de Viagem</i>	R\$ 80,00	-	R\$ 320,00	R\$ 1.280,00	R\$ 15.360,00
<i>Combustível</i>	R\$ 685,00	4.130	R\$ 685,00	R\$ 2.740,00	R\$ 32.880,00
TOTAL	-	-	R\$ 5.603,00	R\$ 22.413,00	R\$ 268.956,00

Depreciação do Veículo	5% a.a
Km por Litro	6Km
Km de Distância	4.130 Km
Marca	Volvo
Modelo	FH
Capacidade do Tanque	200L
Ano	2004
Pneus	18
Diesel	R\$ 1,99
Diária da Viagem (4 dias)	R\$ 320,00
Depreciação por pneu/por Km.	R\$ 0,05
Preço do Veículo (Tabela FIPE)	R\$ 275.000,00

*Gasolina é dividida com a empresa contratante da viagem de ida, sendo fornecido na tabela apenas a quantia da empresa estudada.

APÊNDICE F – CUSTOS DA FROTA TERCEIRIZADA

Custos	Frota Terceirizada	1,5% da Mercadoria por Viagem	1,5% da Mercadoria por Mês	1,5% da Mercadoria por Ano
<i>Transporte</i>	-	R\$ 6.455,06	R\$ 25.820,25	R\$ 309.843,00
TOTAL	-	R\$ 6.455,06	R\$ 25.820,25	R\$ 309.843,00

Total da Mercadoria por Viagem em R\$	R\$ 430.337,50
Total da Mercadoria por Mês em R\$	R\$ 1.721.350,00
Total da Mercadoria por Ano em R\$	R\$ 20.656.200,00
Taxa do Valor Total da Carga	1,50%