

**DANIEL AUGUSTO DE OLIVEIRA LIMA**

**DIAGNÓSTICO DOS PROCEDIMENTOS DE GESTÃO OPERADOS PELO  
ALMOXARIFADO CENTRAL DE UMA EMPRESA DO SETOR DE  
MEDICAMENTOS**

Monografia apresentada ao curso de  
Graduação em Administração da Faculdade  
Natalense para o Desenvolvimento do Rio  
Grande do Norte como requisito parcial para  
obtenção do grau de Bacharel em  
Administração.

**Orientador:**

George Queiroga Estrela, M.Sc

**NATAL  
2003**

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

DIAGNÓSTICO DOS PROCEDIMENTOS DE GESTÃO OPERADOS PELO  
ALMOXARIFADO CENTRAL DE UMA EMPRESA DO SETOR DE  
MEDICAMENTOS

Daniel Augusto de Oliveira Lima

Monografia apresentada e aprovada em \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_, pela  
banca de qualificação composta pelos seguintes membros:

---

George Queiroga Estrela, Msc.  
Orientador

---

Luís Augusto Machado Mendes Filho, Msc.  
Membro examinador

---

Carlos Eduardo Marinho Diniz, Prof.  
Membro examinador

Natal, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

Lima, Daniel Augusto de Oliveira

Diagnóstico dos procedimentos de gestão operados pelo Almojarifado central de uma empresa do setor de medicamentos / Daniel Augusto de Oliveira Lima - Natal: FARN, 2003.

43p.

Orientador: George Queiroga Estrela (M.Sc.)

Monografia (Graduação em Administração) - Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

1. Administração de Estoques - Monografia 2. Administração de Materiais - Monografia I. Título.

RN/FARN/BC

CDU 658.7

Senhor, diante das organizações devo ter CONSCIÊNCIA de minhas responsabilidades como ADMINISTRADOR.

Reconheço minhas limitações, mas humildemente, junto com meus companheiros de trabalho busco o consenso para alcançar a SOLUÇÃO e tornar o trabalho menos penoso e mais produtivo:

Senhor, despido de egoísmo quero crescer, fazendo crescer, também, os que me cercam e que são a razão de minha escolha profissional; Senhor, ADMINISTRE o meu coração para que ele siga o caminho do bem, pois, a mim caberá realizar obras sadias para tornar as organizações cada vez melhores e mais humanas.

Oração do Administrador

Dedico esta monografia aos meus avós, Pedro Galdino de Oliveira e Tereza Alves de Oliveira que me deram amor e carinho como os que são dados a um filho.

Aos meus pais, Edmilson dos Santos Lima e Ana Maria de Oliveira, o meu eterno amor, respeito e gratidão pelo incentivo ao estudo.

A toda minha família, pelo apoio, orientação e incentivo constante.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, nosso criador, por me conceder saúde, sabedoria e inteligência para realização dos meus sonhos, pois sem a sua presença e a ajuda este trabalho não existiria.

A minha noiva, Ananere, que sempre me deu assistência, muito amor e carinho, desejando sempre a minha Vitória.

A minha família materna, em especial a meus tios e tias que sem poupar esforços me educaram, orientaram e me ensinaram o caminho do bem e da honestidade.

A todos os meus professores, em especial ao professor M.Sc. George Queiroga Estrela, meu orientador, pelos preceitos instrutivos, incentivos e pelo seu magnífico profissionalismo e atenção contribuindo com seus conhecimentos para realização deste trabalho de cunho acadêmico.

A Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte, pela conceituada infra-estrutura, composição de seu corpo docente e excelente metodologia de ensino.

Aos meus amigos de turma pelo companheirismo, aprendizado que tivemos e pelo imensurável tempo que passamos juntos.

A Drogaria Globo, que me inspirou e proporcionou a execução deste trabalho e também por ser uma fonte de aprendizagem contínua.

## RESUMO

Partindo do pressuposto de que toda e qualquer organização, a princípio, tem que planejar e controlar seu processo produtivo, no intuito de alavancar o seu desenvolvimento. Esta monografia pauta-se, basicamente em diagnosticar os procedimentos de gestão adotados pelo almoxarifado central de uma empresa do segmento de medicamentos que atua no Rio Grande do Norte. Logo, o segmento de medicamentos é um setor chave na economia nacional, com reflexos na indústria, em políticas de pesquisa e desenvolvimento, nas universidades e é claro, na saúde pública. O método de abordagem utilizado foi o método de pesquisa aplicada e quanto aos meios, o tipo de pesquisa utilizado foi o estudo de caso. O processo de gerenciamento adotado na empresa em estudo inicia-se através da emissão dos pedidos para a área de compras, que tem como objetivo fundamental à obtenção de produtos, equipamentos e serviços necessários para atender as metas do negócio.

**Palavras-chave:** gestão, estoque, almoxarifado e minimização dos custos.

## SUMÁRIO

### LISTAS DE FIGURAS, TABELAS E GRÁFICOS

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....                            | 12 |
| 1.1 CONTEXTO E COLOCAÇÃO DO PROBLEMA.....             | 12 |
| 1.2 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO E SEU AMBIENTE..... | 13 |
| 1.3 OBJETIVOS.....                                    | 16 |
| 1.3.1 Objetivo Geral.....                             | 16 |
| 1.3.2 Específicos.....                                | 16 |
| 1.4 JUSTIFICATIVA.....                                | 16 |
| <br><b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....              | 18 |
| 2.1 DEFINIÇÃO DE ESTOQUES.....                        | 18 |
| 2.2 OBJETIVOS OPERACIONAIS DOS ESTOQUES.....          | 19 |
| 2.3 CUSTOS DOS ESTOQUES.....                          | 19 |
| 2.4 PROCESSOS DE CONTROLE DE ESTOQUES.....            | 21 |
| 2.4.1 Fichário de Estoques.....                       | 21 |
| 2.4.2 Curva ABC.....                                  | 21 |
| 2.4.3 Lote Econômico de Compra (LEC).....             | 24 |
| 2.4.4 Ponto de Reposição.....                         | 25 |
| 2.5 AVALIAÇÃO DOS ESTOQUES.....                       | 26 |
| 2.5.1 Custo Médio.....                                | 26 |
| 2.5.2 Avaliação Pelo Método PEPS.....                 | 26 |
| 2.5.3 Avaliação Pelo Método UEPS.....                 | 27 |
| 2.6 TENDÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS.....     | 28 |
| <br><b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....        | 30 |
| 3.1 TIPO DE PESQUISA.....                             | 30 |
| 3.2 AMBIENTE DA PESQUISA.....                         | 30 |
| 3.3 COLETA DE DADOS.....                              | 31 |
| 3.4 TRATAMENTO PARA ANÁLISE DE DADOS.....             | 31 |

|                                                     |               |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| <b>4 ANÁLISE DOS DADOS .....</b>                    | <b>33</b>     |
| 4.1 PROCESSO DE GERENCIAMENTO DO ALMOXARIFADO ..... | 33            |
| 4.1.1 Recebimento das Mercadorias .....             | 38            |
| 4.1.2 Registro do Recebimento.....                  | 39            |
| 4.1.3 Processo de Armazenamento.....                | 40            |
| 4.1.4 Processo de Codificação .....                 | 40            |
| 4.1.5 Processo de Liberação .....                   | 41            |
| <br><b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>              | <br><b>42</b> |
| 5.1 CONCLUSÃO .....                                 | 42            |
| 5.2 RECOMENDAÇÕES .....                             | 43            |
| <br><b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>         | <br><b>44</b> |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| FIGURA 1 ORGANOGRAMA DA EMPRESA OBJETO DE ESTUDO.....     | 14 |
| FIGURA 2 FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE COMPRA UTILIZADO. .... | 41 |

## LISTA DE TABELAS

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| TABELA 1 CURVA ABC. ....                                      | 23 |
| TABELA 2 AVALIAÇÃO DO ESTOQUE PELO MÉTODO DO CUSTO MÉDIO..... | 26 |
| TABELA 3 AVALIAÇÃO DO ESTOQUE PELO MÉTODO PEPS.....           | 27 |
| TABELA 4 AVALIAÇÃO DO ESTOQUE PELO MÉTODO UEPS. ....          | 28 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| GRÁFICO 1 CURVA ABC. ....                                            | 23 |
| GRÁFICO 2 MATERIAIS COMPRADOS NOS ÚLTIMOS 4 SEMESTRES.....           | 34 |
| GRÁFICO 3 COMPRA MENSAL DO ALMOXARIFADO EM (%).. ....                | 35 |
| GRÁFICO 4 CONSUMO MENSAL DE MATERIAIS EM (%) PELA FILIAL Nº 14.....  | 36 |
| Gráfico 5 CONSUMO MENSAL DE MATERIAIS EM (%) PELA FILIAL Nº 12. .... | 37 |

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTO E COLOCAÇÃO DO PROBLEMA

No panorama atual do varejo farmacêutico, observa-se que o almoxarifado das empresas deste segmento não tem obtido a sua devida importância por parte da alta gerência, talvez pelo aumento da concorrência entre os setores ou pelo simples fato de não agregar valor diretamente relacionados aos processos lucrativos da organização, como por exemplo: a área de vendas. Entretanto, essa visão de que almoxarifado é menos importante que os outros setores da empresa é equivocada, pois, todos os setores que compõem uma organização possuem um mesmo grau de importância e é a integração desses setores que irão determinar a sua força estrutural interna.

A rotina da administração de materiais em um almoxarifado deve ser composta pela necessidade do cliente (interno ou externo), o recebimento dos pedidos, armazenamento e distribuição. Essa área de materiais deve assumir um papel visando sempre à otimização dos processos para a obtenção dos suprimentos com significativa rapidez, proporcionando a satisfação do cliente e a redução dos níveis de estoque.

Em linhas gerais, as empresas estão inseridas em um ambiente competitivo, no qual é de fundamental importância que todas as atividades da área da gestão de materiais devam se manter interligada para que possa estabelecer um maior e melhor fluxo de informações, para tornar-se ainda mais eficiente e eficaz, o processo decisório. De acordo com essa abordagem o presente trabalho tem o intuito de responder o seguinte questionamento:

**Quais são os procedimentos de gestão operados pelo almoxarifado central de uma empresa do setor de medicamentos?**

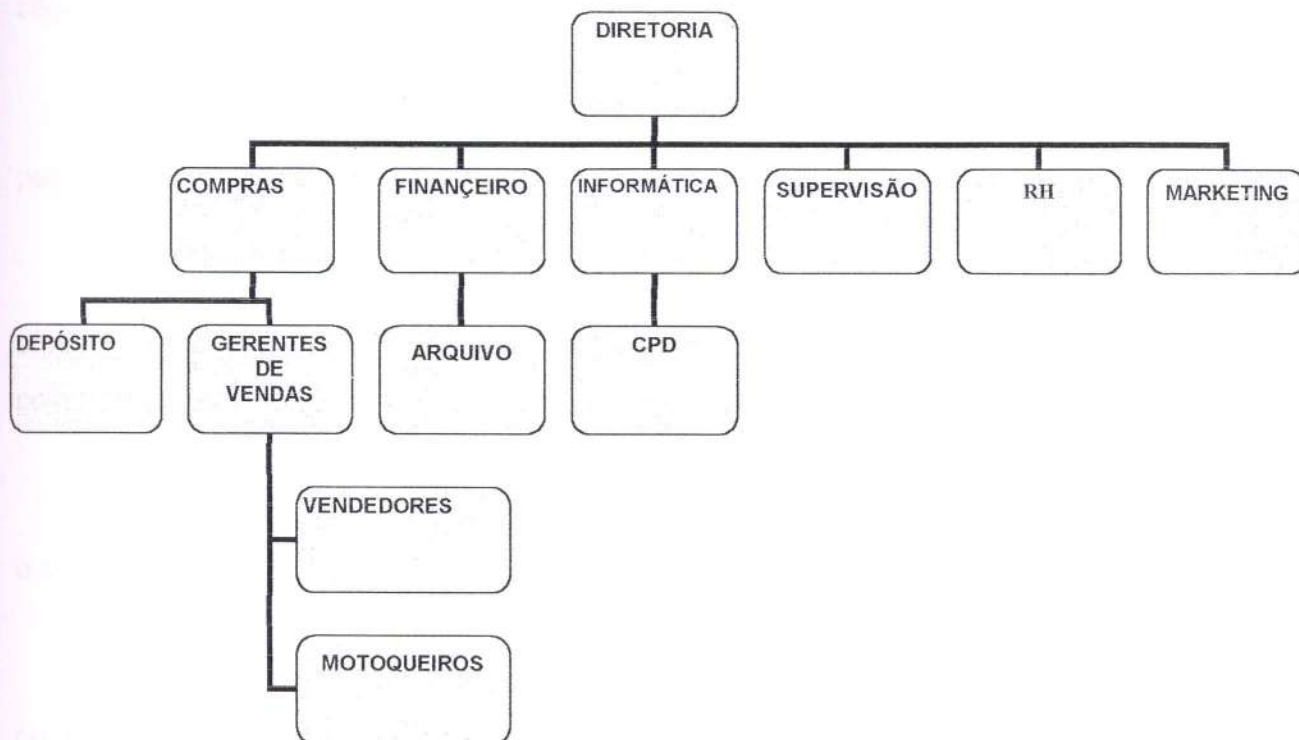
## 1.2 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO E SEU AMBIENTE

A empresa em estudo é a Drogaria Globo, uma das maiores redes de farmácias que atua no Rio Grande do Norte, fundada no ano de 1969 pelo Sr. João Dinarte Patriota e atualmente administrada por dois de seus filhos, sendo eles: João Dinarte Patriota Filho e Wagner Jácome Patriota.

A Drogaria Globo funciona com o nome fantasia de Drogaria Globo/Guararapes desde o ano de 1996 devido à aquisição da rede de farmácias Drogarias Guararapes Sociedade Farmacêutica Ltda, que na época já disputava a liderança do mercado sendo essa uma das maiores negociações no mercado local naquele ano.

Atualmente a empresa conta com 412 funcionários e 23 lojas em funcionamento sendo 20 lojas na capital, 2 em Mossoró e 1 em Parnamirim. Uma das vantagens competitivas das Drogarias Globo é a localização de suas lojas em pontos estratégicos que se estende desde a periferia aos shoppings center's da cidade, atendendo dessa forma todos as classes sociais. Um outro diferencial é a prestação de serviço como pagamento de contas via correspondente bancário, produtos de perfumaria e conveniência sem se desviar de seu segmento principal, que é o varejo no setor de medicamentos, entre outros pontos fortes podem ser destacados também as lojas 24hs para atendimento de seus clientes a qualquer hora, e as entregas gratuitas em domicílio. Devido a essa variedade na prestação de serviço, a Drogaria Globo se tornou sinônimo e referência em seu segmento de mercado. A empresa alvo deste estudo apresenta a seguinte estrutura organizacional descrita no organograma da figura 1.

FIGURA 1: ORGANOGRAMA DA EMPRESA OBJETO DE ESTUDO.



FONTE: Pesquisa direta, 2003.

- **Diretoria:** é responsável por todas as decisões estratégicas da empresa.
- **Compras:** tem o intuito de abastecer as necessidades de materiais ou serviços, planejá-las e satisfazê-las no momento exato e na quantidade certa, confirmar o recebimento do que foi adquirido e providenciar acondicionamento adequado.
- **Financeiro:** é composto pelos setores contábeis, contas a pagar, cobrança, fiscal e tesouraria.
- **Informática:** cuida de todas as operações informatizadas da organização bem como sua funcionalidade.
- **Marketing:** compreende o setor de criação, divulgação de promoções e estratégias mercadológicas.

- **Supervisão:** é o setor que supervisiona o funcionamento e a segurança das lojas e dos demais departamentos.
- **Recursos Humanos:** é o departamento responsável pela gestão de pessoas da empresa.
- **Depósito:** subordinado direto ao setor de compras, é onde ficam armazenados todos os materiais necessários aos demais setores e filiais, compreendem também o almoxarifado e a expedição.
- **Gerentes de vendas:** são responsáveis pelo funcionamento das filiais e suas vendas.
- **Arquivo:** esse departamento funciona como um depósito registrando ou arquivando todos os documentos relativos a históricos de negociações realizados pela empresa e é diretamente subordinado ao setor fiscal.
- **Central de Processamento de Dados:** o CPD registra todas as entradas e saídas de mercadorias, também monitora esse processo nas lojas realizando atualizações dos arquivos envolvidos diariamente.
- **Vendedores:** são responsáveis pela venda direto ao consumidor.
- **Motoqueiros:** fazem as entregas diretamente ao cliente.

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Geral

Diagnosticar os procedimentos de gestão adotados pelo almoxarifado central de uma empresa do setor de medicamentos que atua no Rio Grande do Norte.

#### 1.3.2 Específicos

- a) Discutir a luz da literatura, as práticas de gestão operadas pela empresa objeto de estudo.
- b) Identificar o processo de armazenamento, codificação e liberação de materiais no almoxarifado central da empresa.

### 1.4 JUSTIFICATIVA

Numerosas empresas nacionais de varejo têm efetuado nos últimos anos apreciáveis avanços na área logística. Novas técnicas de gestão de estoques, automação do depósito central, a telemática (telecomunicação e informática) computação e telecomunicações vêm sendo usadas como resposta à competição acirrada que determina, por seleção natural, as empresas que sobreviverão. O setor de medicamentos é um setor chave, com reflexos na indústria nacional, em políticas de pesquisa e desenvolvimento, nas universidades e, é claro, na área de saúde pública.

O almoxarifado é um depósito numa empresa ou repartição pública onde são guardados os materiais necessários aos demais setores, e o acompanhamento da

armazenagem e distribuição desses materiais podem ser significativos no auxílio à contenção de custos em qualquer organização.

É importante para qualquer organização a análise das práticas de gestão de materiais adotadas em seu setor do almoxarifado.

Alguns autores afirmam que não é aconselhável a subordinação dos órgãos de materiais às áreas financeiras da empresa, pois isso poderia alterar o equilíbrio das decisões que devem sempre observar, além dos aspectos financeiros, a satisfação do cliente.

Portanto, a criação desta monografia tem o propósito de cooperar com o avanço e a importância da área de gestão de materiais para a empresa objeto de estudo, no qual este diagnóstico venha proporcionar uma maior eficiência no armazenamento de produtos e suprimentos que permitam minimizar os custos operacionais e conseqüentemente, agilizar o ritmo dos trabalhos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 DEFINIÇÃO DE ESTOQUES

O gerenciamento de estoque é de fundamental importância, pois os estoques representam uma boa parte dos ativos da empresa, eles podem ser lucrativos ou obsoletos. Cabe frisar que o administrador é o responsável pela utilização de técnicas que torne possível determinar os objetivos e metas traçadas.

A palavra estoque é bastante abrangente. Conforme Viana (2002, p.109) que considera o estoque como sendo um representativo de matérias-primas, produtos semi-acabados ou não, suprimentos variados ou grosso modo como reserva para ser utilizada em tempo oportuno.

Dessa maneira, estoque é definido segundo Slack (1999, p.278), como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação. Algumas vezes, estoque também é usado para descrever qualquer recurso armazenado.

De acordo com Moreira (2001, p.463)

Entende-se por estoque quaisquer quantidades de bens físico que sejam conservados, de forma improdutivo, por algum intervalo de tempo; constituem estoques tanto os produtos acabados que aguardam venda ou despacho, como matérias-primas e componentes que aguardam utilização na produção.

Em linhas gerais pode-se observar o estoque como sendo depósito de mercadorias para venda ou consumo, ou seja, é o volume em quantidades de mercadorias à disposição.

## 2.2 OBJETIVOS OPERACIONAIS DOS ESTOQUES

Conforme Moreira (2001, p.464) os objetivos operacionais dos estoques são: de cobrir mudanças previstas no suprimento e na demanda, proteger contra incertezas e por fim, permitir produção ou compra econômica.

Segundo Martins (2001, p.152)

Os estoques devem funcionar como elemento regulador do fluxo de materiais nas empresas, isto é, como a velocidade com que chegam à empresa é diferente da velocidade com que saem (ou são consumidos), há a necessidade de certa quantidade de matérias, que ora aumenta, ora diminui, amortecendo as variações.

Isso demonstra que os estoques são usados para uniformizar as diferenças entre fornecimento e demanda.

## 2.3 CUSTOS DOS ESTOQUES

No que se refere a custos em administração de materiais sempre as empresas deparam-se com o custo de armazenagem, de pedir e o custo total. Isso demonstra que o objetivo fundamental de uma organização é aumentar a rentabilidade sobre o capital investido e a redução dos custos com os estoques sendo uma exigência que se faz ao administrador de materiais, essencialmente pelo benefício competitivo que pode ser obtido pela organização através dessa redução de custos.

De acordo com Dias (1993, p.45) há duas variáveis que aumentam ou diminuem os custos com armazenagem são elas: o tempo e quantidade, ou seja, quanto maior o tempo e o estoque, maior será o custo com manutenção e estocagem.

Conforme o autor, custo de armazenagem é calculado da seguinte forma:

$$C_A = (Q/2) \times T \times P \times I$$

Onde: Q = quantidade de material em estoque no tempo considerado.

P = preço unitário do material.

I = taxa de armazenamento.

“Para calcularmos o custo anual de todos os pedidos colocados no período de um ano é necessário multiplicar o custo de cada pedido pelo mínimo de vezes que, em um ano, foi processado”. (Dias, 1993, p.50)

Representado pela seguinte fórmula:

$$B \times N = CTA$$

Onde:

B = custo do pedido

N = número anual

CTA = custo anual dos pedidos

“Temos de considerar um item de compra para cada pedido. Se normalmente a empresa utiliza um pedido de compra para vários itens, deve ser calculada a quantidade média de itens por pedido”. (DIAS, 1993, p.51)

Dessa forma observa-se que, o custo total é a soma do custo de armazenagem e do custo de pedido.

Conforme Slack (1999, p.301)

A decisão de quando pedir envolve equilibrar os custos associados à manutenção de estoques com os custos associados à colocação de um pedido. Os principais custos de manutenção de estoques são usualmente relacionados a capital de giro, enquanto os principais custos de pedidos são usualmente associados às transações necessárias para gerar informação para colocação do pedido.

Segundo Ballou (1993, p.211-212) os custos de manutenção e aquisição estão associados a todos os custos necessários para manter certo volume de mercadorias por um período de tempo e ao processo de pedido do volume requerido para reposição do estoque respectivamente.

## 2.4 PROCESSOS DE CONTROLE DE ESTOQUES

### 2.4.1 Fichário de estoques

Atualmente com o crescente avanço tecnológico, os registros ou fichários dos estoques estão dando lugar a sistemas informatizados, facilitando o uso desses registros, transmitindo informações necessárias em tempo real para a organização, fornecedores e clientes, dessa maneira garantindo uma maior eficácia dos serviços prestados.

Conforme Martins (2001, p.172)

Uma ficha de estoque contém normalmente as seguintes informações; nome e código do item; classificação ABC; endereço do item; ponto de reposição (no caso do modelo do lote padrão ou intervalo entre pedidos); estoque de segurança; fornecedores e movimentação (data e saldo inicial, data e quantidade recebida, data e quantidade expedida, e data e saldo final).

### 2.4.2 Curva ABC

Segundo Dias (1993, p.76)

-A curva ABC é um importante instrumento para o administrador; ela permite identificar aqueles itens que justificam atenção e tratamento adequados quanto à sua administração. Obtém-se a curva ABC através da ordenação dos itens conforme a sua importância relativa.

De acordo com Martins (2001, p.162) a análise ABC é uma das formas mais comum de se verificar os estoques, levando-se em consideração um determinado período (normalmente é 6 meses ou 1 ano), do consumo, valor monetário ou volume, do material em estoque, a partir disso classificá-los em ordem decrescente de importância.

Na concepção de Viana (2002, p.64)

Trata-se de método cujo fundamento é aplicável a quaisquer situações em que seja possível estabelecer prioridades, como uma tarefa a cumprir mais importante que outra, de modo que a soma de algumas de algumas partes dessas tarefas ou obrigações de importância elevada representa, provavelmente, uma grande parcela das obrigações totais.

A análise da curva ABC demonstra que uma pequena parte dos itens em estoque representam a maior parcela dos custos ou de faturamento desses materiais. Desse modo, o administrador de materiais ao fazer a análise da curva ABC deve ordenar os itens de materiais de forma decrescente levando em consideração o percentual do consumo acumulado.

Depois de ordenados pelo seu grau de importância pode-se definir as classes da curva ABC da seguinte forma:

**Classe A:** são os itens do estoque de maior importância representando cerca de 20% desses itens, portanto são imprescindíveis e deve ter maior atenção por parte dos administradores de materiais.

**Classe B:** são os itens de média importância, representam cerca 30% desses itens, sua falta não causa impacto em curto prazo.

**Classe C:** são os demais itens, representam cerca 50% desses itens por sua vez merecem menos atenção.

A tabela 1 mostra a forma como devem ser analisados os dados a seguir:

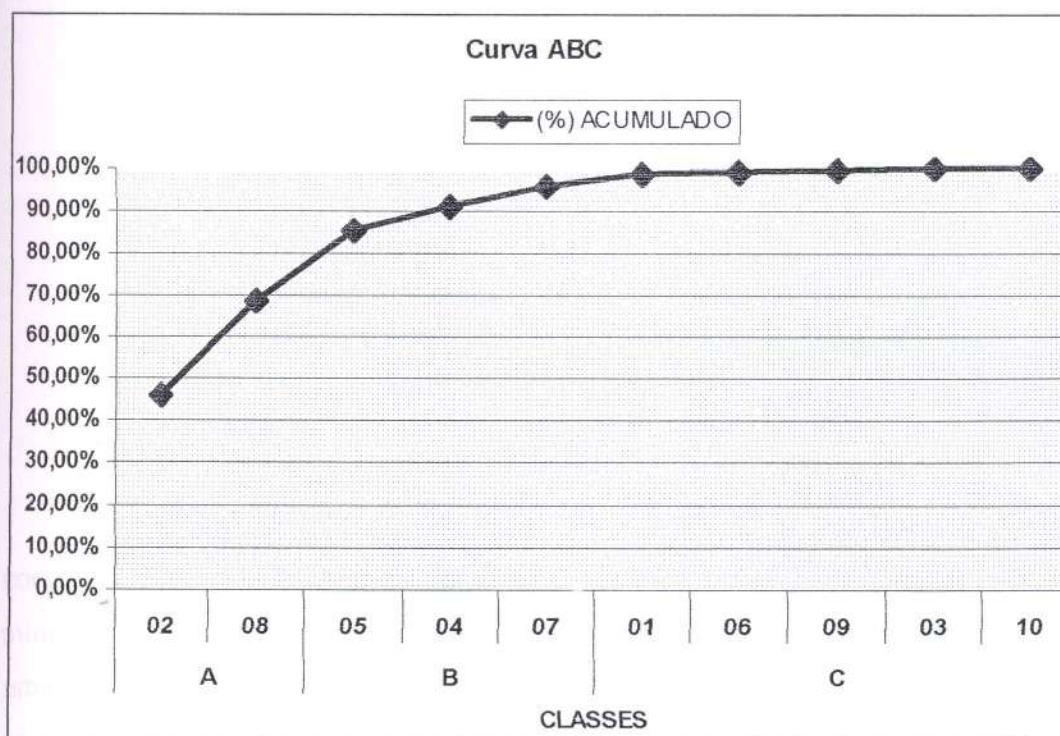
TABELA 1 CURVA ABC

| CLASSE | ITEM | R\$<br>(UNID) | UNID.<br>CONSUMID. | TOTAL<br>ANUAL | (%)    | (%)<br>ACUMULADO |
|--------|------|---------------|--------------------|----------------|--------|------------------|
| A      | 02   | 16,00         | 5.000              | 80.000,00      | 45,58% | 45,58%           |
|        | 08   | 2,00          | 20.000             | 40.000,00      | 22,79% | 68,38%           |
| B      | 05   | 0,15          | 200.000            | 30.000,00      | 17,09% | 85,47%           |
|        | 04   | 100,00        | 100                | 10.000,00      | 5,70%  | 91,17%           |
|        | 07   | 8,00          | 1.000              | 8.000,00       | 4,56%  | 95,73%           |
|        | 01   | 25,00         | 200                | 5.000,00       | 2,85%  | 98,58%           |
| C      | 06   | 0,01          | 100.000            | 1.000,00       | 0,57%  | 99,15%           |
|        | 09   | 70,00         | 10                 | 700,00         | 0,40%  | 99,54%           |
|        | 03   | 50,00         | 10                 | 500,00         | 0,28%  | 99,83%           |
|        | 10   | 5,00          | 60                 | 300,00         | 0,17%  | 100,00%          |
| TOTAL  |      |               |                    | 175.500,00     |        |                  |

FONTE: Viana, 2002, p.67.

Convém ressaltar que 20% dos itens em estoque correspondem aos itens de classe A, 30% dos itens correspondem aos materiais de classe B e os demais de classe C. O gráfico 1 mostra como pode ser representado a curva ABC:

GRÁFICO1. CURVA ABC



FONTE: Viana, 2002, p.67

O estudo da curva ABC tem ajudado as organizações em sua administração de materiais, estabelecendo prioridades quanto aos itens de maior relevância.

### 2.4.3 Lote Econômico de Compra (LEC)

Conforme Moreira (2001, p.497)

O Lote Econômico de Compra, por definição, é a quantidade comprada que minimiza o Custo Total Anual em estoque. Com pequenas adaptações, a teoria do Lote Econômico de Compra pode ser modificada para abranger o caso da fabricação interna de mercadorias. Nesse último caso, a quantidade a fabricar é referida como Lote Econômico de Fabricação.

Segundo Slack (1999, p.300)

A abordagem mais comum para determinar a quantidade de um pedido é a fórmula do lote econômico de compra. A fórmula do LEC pode ser adaptada para diferentes tipos de perfil de estoque, usando diferentes pressuposições de comportamento de estoque. Ela dá a quantidade ótima de pedido (custo mais baixo), mas a função que descreve os custos totais associados com uma política de pedidos é relativamente insensível a pequenos erros na estimativa dos custos.

Nesse sentido afirma Martins (2001, p.182)

O estudo dos lotes econômicos de compra e de fabricação são tópicos tradicionais do estudo da administração de materiais. Embora estejam perdendo sua importância no novo contexto industrial, onde se procura a produção em lotes cada vez menores (one piece flow), ainda assim fazem parte do programa de qualquer curso sobre administração de materiais, pois trazem consigo a preocupação, sempre presente, de minimização de custos.

O modelo do Lote Econômico visa a definir o volume de material a ser comprado em cada pedido de reposição, de modo que o custo total do estoque seja mínimo num dado período que, para fins de análise, é considerado como sendo de um ano.

$$Q_e = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot c_a}{H \cdot p}}$$

$Q$  = Quantidade Adquirida em cada Reposição de Estoque

$D$  = Demanda Anual do Material

$c_a$  = Custo Unitário de Aquisição

$u$  = Custo Unitário do Material

$p$  = Taxa de Posse

#### 2.4.4 Ponto de Reposição

De acordo com Viana (2002, p.152)

Quantidade na qual, ao ser atingida pelo estoque virtual em declínio, indica-se o momento de ser providenciada a emissão do pedido de compra para reposição normal do material. Essa quantidade deve garantir o consumo do material durante o tempo de ressurgimento, de tal forma que o estoque real em declínio não atinja o estoque de segurança.

Conforme Slack (1999, p.301)

A decisão de quando colocar um pedido torna-se importante quando a demanda é tratada como probabilística. Os pedidos são usualmente disparados para deixar certo nível de estoque de segurança médio quando o pedido chega. O nível de estoque de segurança é influenciado pela variabilidade tanto da demanda como do *lead time*. Essas duas variabilidades são usualmente combinadas nas variações do uso durante o *lead time*.

O ponto de pedido ou de ressurgimento, estabelece que a partir do momento em que o estoque atingir uma quantia "x" será necessário que haja uma reposição desse estoque para evitar uma possível ruptura. O ponto de reposição é representado através da seguinte fórmula:

$$PP = C \times TR + EMn$$

Onde:

PP = Ponto de pedido

C = Consumo médio mensal

TR = Tempo de reposição

EMn = Estoque mínimo

Em linhas gerais, deve-se fazer uma nova reposição do estoque, quando o estoque virtual estiver abaixo ou igual a uma determinada quantidade predeterminada, que é o ponto de ressuprimento ou ponto de pedido.

## 2.5 AVALIAÇÃO DOS ESTOQUES

### 2.5.1 Custo Médio

“A avaliação feita através do **custo médio** é a mais freqüente. Tem por base o preço de todas as retiradas, ao preço médio do suprimento total do item em estoque”.(Dias, 1993, p.126).

Isso permite afirmar que: para avaliar o movimento do estoque pelo método do custo médio, é necessário que seja realizado o somatório em valor das entradas e em seguida dividir pelo volume das mesmas entradas para poder obter o valor do custo médio das mercadorias em estoque. A tabela 2 é um exemplo dessa análise.

**TABELA 2 AVALIAÇÃO DO ESTOQUE PELO MÉTODO DO CUSTO MÉDIO**

| ENTRADAS |     |            |       | SAÍDAS |            |         | SALDO |         |             |
|----------|-----|------------|-------|--------|------------|---------|-------|---------|-------------|
| Data     | Qt. | Preço Uni. | Total | Qt.    | Preço Uni. | Total   | Qt.   | Total   | Preço Médio |
| 7/ago    | 500 | 15,00      | 7500  |        |            |         | 500   | 7500    | 15          |
| 8/ago    | 200 | 20,00      | 4000  |        |            |         | 700   | 11500   | 16,43       |
| 23/set   |     |            |       | 150    | 16,43      | 2464,50 | 550   | 9035,71 | 16,43       |

FONTE: Dias,1993 p.127

### 2.5.2 Avaliação Pelo Método PEPS

Conforme Dias (1993, p.127)

**Primeiro a entrar, Primeiro a sair (First in, First out).** A avaliação por este método é feita pela ordem cronológica das entradas. Sai o material que primeiro entregou o estoque, sendo substituído pela mesma ordem cronológica em que foi recebido, devendo seu custo real ser aplicado.

Como foi definido acima, pode-se analisar que: ao avaliar os estoques através do método PEPS é essencial que, cada saída das mercadorias em estoque sigam a mesma ordem e valor das respectivas entradas a partir da primeira. Convém ressaltar que esse método é indicado, quanto ao manuseio dos produtos, especialmente os perecíveis. A tabela 3 demonstra como é realizada a análise pelo método PEPS.

**TABELA 3 AVALIAÇÃO DO ESTOQUE PELO MÉTODO PEPS**

| ENTRADAS |     |            |       | SAÍDAS |            |       | SALDO |       |
|----------|-----|------------|-------|--------|------------|-------|-------|-------|
| Data     | Qt. | Preço Uni. | Total | Qt.    | Preço Uni. | Total | Qt.   | Total |
| 6/mai    | 100 | 15,00      | 1500  |        |            |       | 100   | 1500  |
| 7/mai    | 150 | 20,00      | 3000  |        |            |       | 250   | 4500  |
| 8/mai    |     |            |       | 100    | 15,00      | 1500  | 150   | 3000  |
|          |     |            |       | 50     | 20         | 1000  | 100   | 2000  |

FONTE: Dias, 1993 p.128.

### 2.5.3 Avaliação Pelo Método UEPS

Segundo Dias (1993, p.129)

**Ultimo a entrar Primeiro a sair (Last in, First out).** Este método de avaliação considera que devem em primeiro lugar sair as últimas peças que deram entrada no estoque, o que faz com que o saldo seja avaliado ao preço das últimas entradas. É o método mais adequado em períodos inflacionários, pois uniformiza o preço dos produtos em estoque para venda.

Como se pôde ver, para a realização do método UEPS é essencial que, cada saída das mercadorias em estoque sigam a mesma ordem e valor das respectivas entradas a partir da ultima. A tabela 4 exemplifica como é realizada a avaliação dos estoques pelo método UEPS.

TABELA 4 AVALIAÇÃO DO ESTOQUE PELO MÉTODO UEPS

| Data  | ENTRADAS |            |       | SAÍDAS |            |       | SALDO |       |
|-------|----------|------------|-------|--------|------------|-------|-------|-------|
|       | Qt.      | Preço Uni. | Total | Qt.    | Preço Uni. | Total | Qt.   | Total |
| 2/mar | 150      | 15,00      | 2250  |        |            |       | 150   | 2250  |
| 3/mar | 100      | 20,00      | 2000  |        |            |       | 250   | 4250  |
| 5/mar |          |            |       | 100    | 20,00      | 2000  | 150   | 2250  |
|       |          |            |       | 50     | 15         | 750   | 100   | 1500  |

FONTE: Dias, 1993 p.129

## 2.6 TENDÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

De acordo com Ballou (1993, p.385)

As responsabilidades do profissional de logística deverão aumentar rapidamente nas próximas duas décadas. Não apenas será responsável pelas funções de distribuição física e de administração de materiais no seu país, como também deverá controlar a crescente área da logística internacional. Finalmente, o profissional começará a aplicar seus conceitos e princípios aos problemas operacionais das organizações de serviços, tais como bancos, igrejas e hospitais. Pelo ano 2000, esses problemas serão tão importantes quanto os da manufatura.

Conforme Viana (2002, p.50)

(...) a informática, cada vez mais disseminada no meio empresarial, propiciando eficiência e rapidez das informações, evoluirá de tal forma que as relações, principalmente entre clientes e fornecedores, processar-se-ão via Internet ou intranets, fazendo com que a dinâmica seja a tônica predominante. Conseqüentemente, os conceitos serão preservados, evoluindo as formas.

Por mais estranho que possa parecer, o futuro do gerenciamento de estoque é administrar estoque nenhum.

O progresso da administração de recursos materiais nesses últimos anos, tem tido como objetivo fundamental à minimização dos custos matérias e operacionais. A crescente tecnologia tem contribuído com o uso de sistemas gerenciais que; fornecem informações mais precisas e auxilia o processo na tomada de decisão, dessa forma tornando ainda mais eficiente esse processo de desenvolvimento. É lícito supor que a tendência da administração de recursos materiais é lidar com o

estoque zero, mas o futuro é abstrato, portanto, o gestor de materiais deve estar em sintonia com o mercado, pois é ele quem dita as tendências.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo Cervo (1996, p.21) o método científico quer descobrir a realidade dos fatos e esses, ao serem descobertos, devem por sua vez, guiar o uso do método.

Logo, a metodologia de pesquisa deve basear-se em uma conclusão exata dos objetivos de pesquisa descrevendo os procedimentos metodológicos utilizados.

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Quanto aos fins, o método de abordagem utilizado foi o método de pesquisa aplicada, que de acordo com Vergara (2000, p.47) está baseada quanto à necessidade de resolver problemas.

Quanto aos meios, o tipo de pesquisa utilizado foi o estudo de caso, com o intuito de sugerir, e aplicar idéias a empresa objeto de estudo. De acordo com Vergara (2000, p.49) o estudo de caso tem caráter de profundidade e detalhamento.

#### 3.2 AMBIENTE DA PESQUISA

O estudo foi desenvolvido numa empresa do setor de medicamentos, especificamente no setor de almoxarifado. No entanto, essa empresa será o ambiente da pesquisa. Os sujeitos da pesquisa foram às pessoas responsáveis pelos controles de estoques, compras e distribuição. Conforme Vergara (1998) os sujeitos das pesquisas são as pessoas que fornecerão os dados de que você necessita.

### 3.3 COLETA DE DADOS

Segundo Barros (1986, p.108) a coleta de dados significa a fase da pesquisa em que se indaga e se obtém dados da realidade pela publicação de técnicas.

Para captação dos dados que serviram de base ao presente estudo, serão utilizadas as seguintes técnicas de coletas de dados:

**Observação participante ou direta**, que segundo Barros (1986, p.81) o pesquisador participa na situação estudada, sem que os demais elementos envolvidos percebam a posição do observador participante. Em linhas gerais pode-se observar que o pesquisador tem permissão para observar, entrevistar e participar no ambiente de trabalho em estudo.

**Pesquisa documental**; de acordo com Barros (1986, p.91) é a pesquisa que se efetua tentando resolver um problema ou adquirir conhecimentos a partir do emprego predominante de informações advindas de material gráfico e sonoro. Isso permite afirmar que a pesquisa documental tem por base documentos como: relatórios, declarações e outros tipos de materiais de informações que servem como fonte para complementar a coleta de dados.

**Pesquisa bibliográfica**, conforme Barros (1986, p.28) este tipo de pesquisa exploratória é realizada com o intuito de obter conhecimentos, procurando encontrar informações publicadas em livros e documentos como, por exemplo: catálogos folhetos e artigos. Face ao exposto é preciso acentuar que a pesquisa bibliográfica enriquece o trabalho em estudo, pois fornece informações teóricas que foram analisadas por pesquisadores e estudiosos da área.

### 3.4 TRATAMENTO DOS DADOS

O tratamento dos dados foi realizado através de uma análise qualitativa.

De acordo com Roesch (1999, p.154) o método de pesquisa qualitativa e seus métodos de coleta e análise dos dados são apropriados para uma fase exploratória da pesquisa.

Essa análise qualitativa é uma escolha do método de estudo da pesquisa a ser realizada levando em consideração o propósito do projeto que é a pesquisa-diagnóstico, onde o objetivo fundamental é explorar, levantar e definir problemas no ambiente de estudo.

## 4 AVALIAÇÃO DOS DADOS

O presente estudo é direcionado à análise de gestão de materiais para utilização interna, enfatizando a redução dos níveis de estoque no intuito de combater o desperdício e a obsolescência dos materiais consumidos pela empresa objeto de estudo. Dessa forma, os tópicos a seguir irão diagnosticar os procedimentos de gestão adotados pelo almoxarifado central de uma empresa do setor de medicamentos atuante no Rio Grande do Norte, baseada nas organizações que atuam no comércio varejista a qual foi identificada a necessidade de traçar um controle de estoque que se molde a sua realidade física e financeira.

### 4.1 PROCESSO DE GERENCIAMENTO DO ALMOXARIFADO

O primeiro passo do processo de gestão de materiais na empresa em estudo inicia-se através da emissão dos pedidos para a área de compras, que tem como objetivo fundamental a obtenção de produtos, equipamentos e serviços necessários para atender as metas do negócio. O comprador ou administrador de matérias é a pessoa responsável pela área de compras e cabe a ele a decisão de comprar ou não, os materiais requisitados.

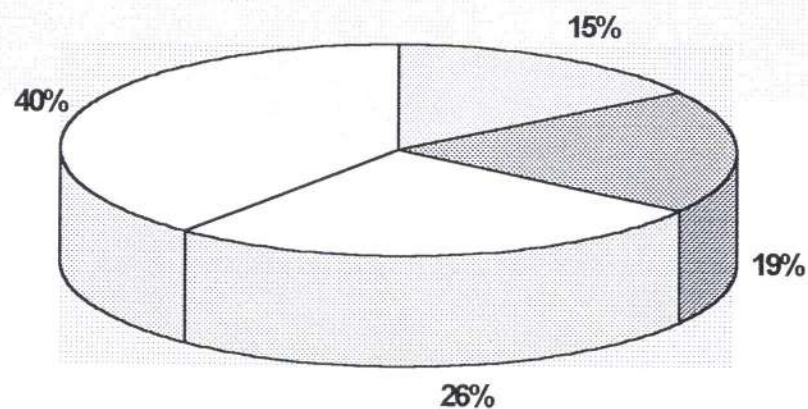
A empresa dispõe de um software de gestão de estoque não integrado, isso significa dizer que esse software não possui interface com outras áreas. Esse software contém informações referentes à compra, vendas, cadastro de produtos, fornecedores e clientes. O comprador não se limita apenas ao uso desse software para realizar as compras, ele conta também com planilhas eletrônicas que o ajuda nas tomadas de decisões e nas análises de compras.

O acompanhamento das compras dos materiais por planilhas eletrônicas geralmente é analisado em períodos semestrais. (ver gráfico 2)

De acordo com uma análise recente, observa-se que nos últimos 4 semestres houve um aumento no consumo de materiais e foi detectada uma diferença de 25% entre o primeiro e último período. Houve 3 fatores que de acordo com a visão da empresa contribuíram para o crescimento das compras: insegurança na transição de governo, aumento do dólar e no próprio consumo de materiais.

**GRÁFICO 2. MATERIAIS COMPRADOS NOS ÚLTIMOS 4 SEMESTRES**

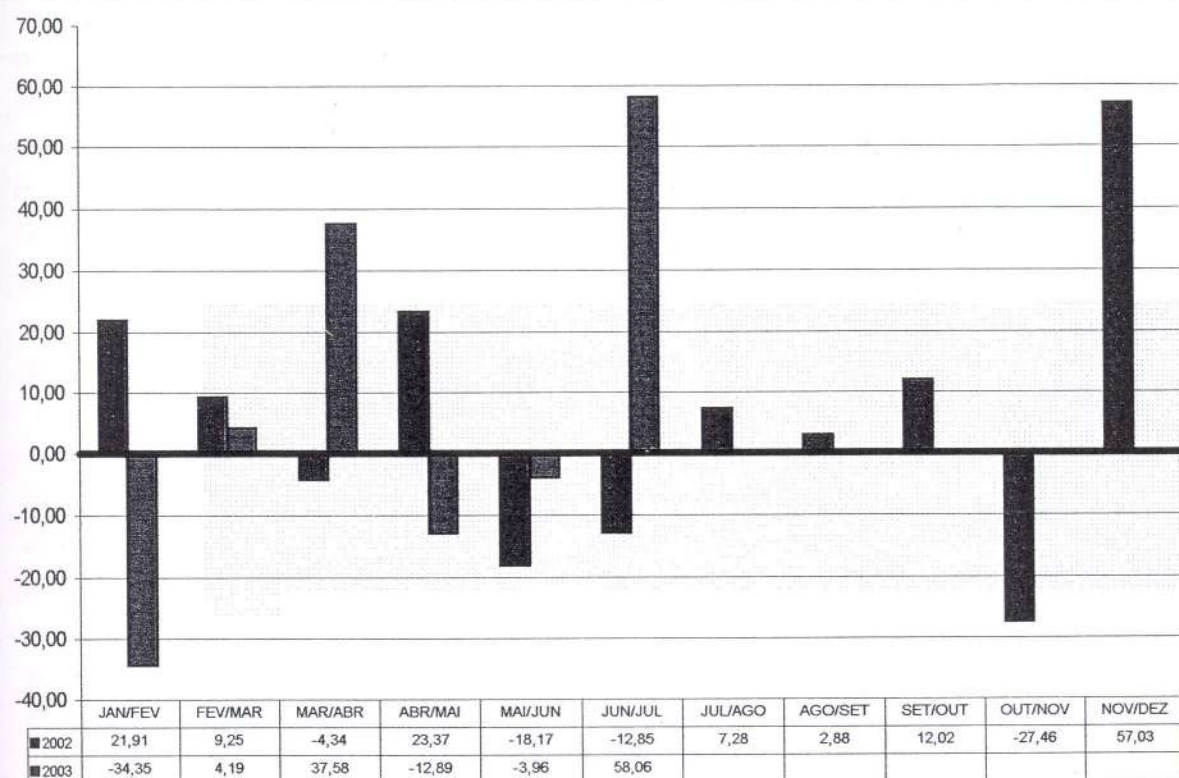
□ 2º SEMESTRE 2001    ▨ 1º SEMESTRE 2002    □ 2º SEMESTRE 2002    □ 1º SEMESTRE 2003



FONTE: Pesquisa direta, 2003.

Essa última análise demonstra que a empresa precisa adotar uma postura mais radical com ênfase na minimização dos custos, pois de acordo com o panorama atual, a tendência é de aumento contínuo.

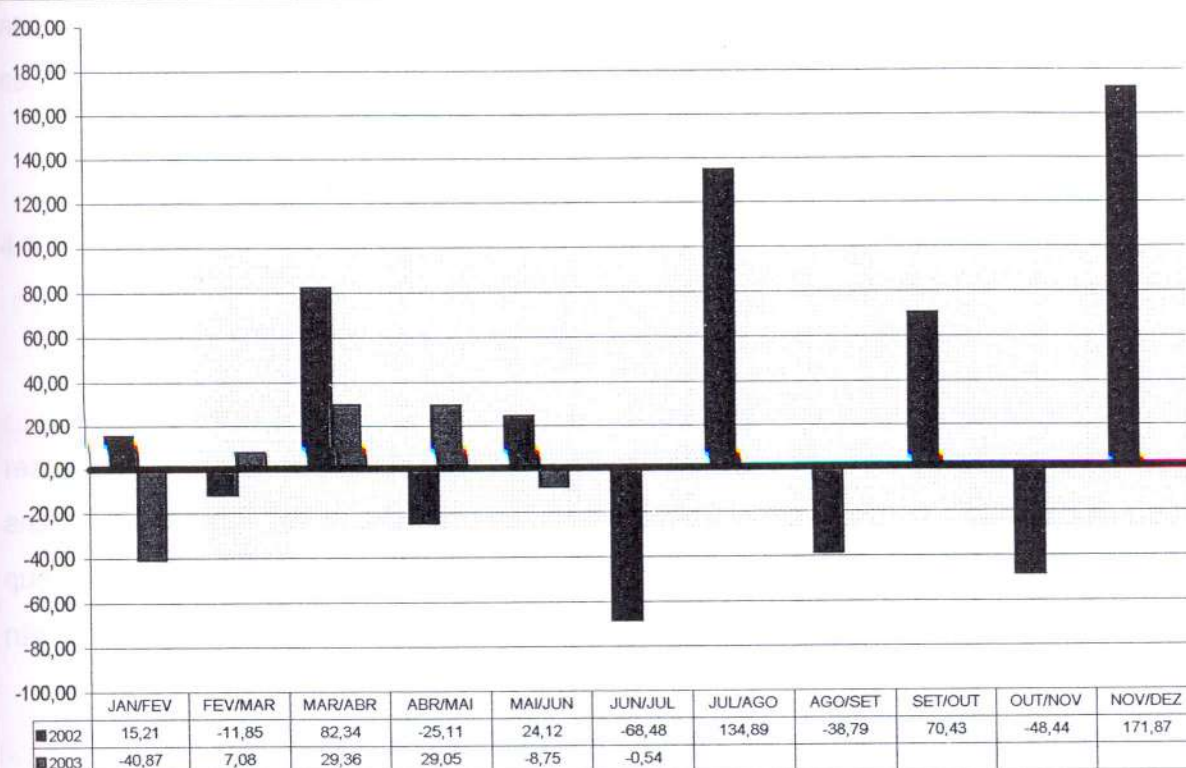
Uma outra análise demonstra conforme o gráfico 3, em termos percentuais as oscilações das compras nos últimos 3 semestres.

**GRÁFICO 4. CONSUMO MENSAL DE MATERIAIS EM (%) PELA FILIAL DE Nº 14**

FONTE: Pesquisa direta, 2003.

A filial que apresenta menor participação nos custos, com materiais de consumo é a loja 12. Essa loja está localizada no Shopping Via Direta e conta com um dos menores espaços físicos comparando-a com as demais filiais, sendo que seu contingente é de apenas 8 funcionários. O gráfico 5 demonstra o nível de consumo dessa filial.

GRÁFICO 5. CONSUMO MENSAL DE MATERIAIS EM (%) PELA FILIAL DE Nº 12



FONTE: Pesquisa direta, 2003.

As compras na organização em estudo são realizadas pela matriz através de uma reposição periódica semanal com base no estoque de segurança determinado através de uma média móvel dos últimos quatro meses de consumo dos produtos. A empresa procura manter um estoque mínimo para consumo em no máximo trinta dias. Esse prazo pode ser prolongado dependendo da negociação com os fornecedores.

Uma outra forma de aquisição de materiais utilizada por essa organização é a compra programada, ou seja, o comprador realiza um pedido que será dividido de acordo com a sua necessidade mensal sendo entregue nos períodos programados, evitando dessa forma um aumento no custo de armazenagem com o acúmulo do material adquirido. Esse tipo de compra tem se evidenciado totalmente viável porque permitem uma maior integração com o repasse de uma programação para a área de contas a pagar e isso ocorrerá de acordo com as entregas dos pedidos que geralmente varia entorno de 30 dias. É lícito afirmar que os valores das duplicatas a pagar serão bem menores do que se os pedidos fossem realizados para manter um

nível de estoque maior do que o necessário. Dessa forma, a empresa pretende atingir o nível de estoque desejado, para que possa atender em pouco tempo o escritório central e suas 24 filiais.

#### 4.1.1 Recebimento das Mercadorias

Uma outra atividade do almoxarifado é o recebimento de mercadorias, que é responsável pela conferência dos materiais solicitados e onde também realiza uma análise do pedido que é expedido pelo departamento de compras com a mercadoria que está sendo recebida. Esse tipo de confronto acusa a entrada de produtos que não foram solicitados ou que estão em quantidade excessiva.

No momento da conferência dos materiais, se for identificado produtos em excesso ou não solicitados, a mercadoria será devolvida e o fornecedor será notificado do motivo da devolução.

Convém ressaltar, que é desnecessário esclarecer a importância do setor encarregado do recebimento dos materiais; como é do conhecimento de todos, a seção de recebimentos e conferências é um setor pertencente ao almoxarifado central ou geral. Todos os cuidados são requeridos para que esse setor seja organizado de forma que possa cumprir a sua trabalhosa missão.

O setor de conferência ou recepção deverá ser concebido, da forma mais racional possível, pois os materiais não deverão permanecer indefinidamente em tal setor, aguardando a necessária liberação para o almoxarifado.

Desnecessário será mencionar a importância que advém para a própria empresa o perfeito funcionamento dessa seção de triagem, pois a qualidade do produto a ser comercializado ou utilizado depende em muito da perfeita conferência do material sob sua responsabilidade direta.

De acordo com a importância da empresa e o ramo ao qual se dedica, é

normal que nesse setor trabalhe grande número de pessoas altamente especializadas que são os "conferentes". O trabalho do conferente não se limita a verificar as quantidades, os pesos e as medidas; suas atribuições são bem mais complexas; ele terá que verificar se os materiais obedecem às especificações dadas aos fornecedores e deverá, outrossim, retirar a quantidade de amostras preestabelecidas para ter absoluta certeza de que o lote ou os lotes que estão sendo recebidos e examinados correspondem perfeitamente ao material que foi encomendado ao fornecedor.

#### 4.1.2 Registro do Recebimento

O próximo passo após a conferência da mercadoria é dado pela central de processamento de dados que é responsável pelo registro de todas as entradas e saídas de materiais efetuadas na empresa, utilizando o software de gestão de estoque.

Esse registro ou entrada dos materiais na central de processamento de dados pode ser realizado de duas maneiras: automática ou manual.

Para efetuar o registro de entrada no almoxarifado central da empresa é necessário inserir informações exigidas pelo sistema que são fundamentais para garantir a operacionalidade do programa. Esse sistema para consolidar a entrada dos materiais exige alguns procedimentos, tais como:

- O número da nota fiscal;
- O código fiscal de operação;
- A data da chegada da mercadoria na empresa;
- A data de emissão da nota fiscal de venda;
- O valor a pagar;
- O vencimento e número de parcelas.

Assim, a partir do processo que foi descrito, a mercadoria estará constando no estoque central da matriz. À medida que são realizadas as entradas durante o dia, segue um relatório para as áreas fiscais financeiras e de compras.

#### 4.1.3 Processo de Armazenamento

O processo seguinte é o de armazenamento. A mercadoria recebida é direcionada ao almoxarifado e posteriormente acondicionada de maneira apropriada em prateleiras ou palet's, seguindo alguns critérios, tais como: tipo de produto, volume e particularidades. No que se refere ao processo de armazenamento, ficou caracterizado o alto nível estrutural (que a empresa em estudo dispõe). O ambiente de armazenagem segue todas as normas técnicas de segurança, o pessoal envolvido é capacitado e devidamente orientado quanto ao armazenamento dos materiais.

Quando o material é direcionado para o almoxarifado, ele é colocado em prateleiras ou palet's. Os produtos que geralmente são colocados em prateleiras, são de menor volume e de fácil manuseio, ao contrário dos que são colocados em palet's. É preciso acentuar que todos os materiais estão ao abrigo da luz e calor, aumentando dessa forma a sua vida útil e evitando perdas por falta de cuidados adequados.

#### 4.1.4 Processo de Codificação

Com o acentuado avanço tecnológico, os novos softwares e técnicas de gestão tornam-se evidente que a codificação do material está atrelado a esse processo como sendo uma peça fundamental para controlar o estoque.

Cada material cadastrado pelo software utilizado pela empresa automaticamente recebe um código numérico que irá diferenciá-lo dos demais,

facilitando a sua identificação no almoxarifado. Essa codificação é a mais simples e também a mais utilizada atualmente pelas organizações.

#### 4.1.5 Processo de Liberação

A distribuição ou liberação de mercadorias é o sexto processo utilizado pela empresa em estudo. De acordo com os pedidos de materiais das filiais que são encaminhados para o órgão de compras é feita a seleção do material solicitado. A seguir esse material é encaminhado para área de expedição de mercadorias para ser distribuído de acordo com o pedido que foi anteriormente encaminhado para o setor de compras. A figura 2 representa como um todo o processo que foi descrito.

FIGURA 2: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE COMPRA UTILIZADO.



FONTE: Pesquisa direta, 2003.

De modo similar Moreira (2001, p.464) afirma que os objetivos operacionais dos estoques são: de cobrir mudanças previstas no suprimento e na demanda, proteger contra incertezas e por fim permitir produção ou compra econômica.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 5.1 CONCLUSÃO

O trabalho de análise dos dados obtidos levou à conclusão de que as práticas de gestão ou tipo de estoque, operados pela empresa objeto de estudo é conhecido como estoque de segurança, que tem como objetivo principal balancear as previsões incertas entre estoque e demanda.

Vale ressaltar que é difícil para o administrador de materiais calcular as dimensões ou proporções dos níveis de estoque, portanto, faz-se necessário que ele procure estabelecer um nível de estoque que corresponda a sua real demanda.

Pode-se constatar que os procedimentos administrativos, adotados com características pouco científicas e desordenadamente descentralizados na gestão de estoques dos materiais para utilização interna na empresa, tem sido uma das grandes causas dos inúmeros problemas existentes nos setores envolvidos com estoques.

A função do almoxarifado é de manter um estoque suficiente para atender as necessidades normais da empresa; a compra conseqüentemente deverá ser executada com base nessa necessidade. Portanto, a falta ou excesso de matérias pode interromper processos, ocasionando desordens, paralisações e prejuízos.

Pode-se observar que estes problemas são decorrentes da omissão do emprego de rotinas administrativas, como forma de dinamizar o processo e como conseqüência, otimiza custos e resultados.

Pelo porte da empresa estudada as falhas apontadas são consideradas normais em qualquer empresa que passa por processo de melhorias contínuas.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES

Ainda que não se espere que as mudanças funcionem perfeitamente da primeira vez, espera-se que as pessoas envolvidas na administração de materiais aprendam a cada experiência e continuem a adequar as modificações, até que se obtenham os resultados previstos. Quando o processo de inovação é valorizado, a tendência em correr riscos aumenta, levando, por fim, aos resultados necessários.

De acordo com a análise dos dados, recomenda-se que a empresa objeto de estudo adquira um software de gestão mais atualizado e que esse software deva manter uma interface com os demais setores. Esse programa deve ser instalado em cada uma das filiais e no escritório central para facilitar o controle dos materiais.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: Transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

BARROS, Aidil Jesus Paes de. **Um guia para inicialização científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

CERVO, Amado Luiz. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

DIAS, Marcos Aurélio P. **Administração de materiais**: Uma abordagem logística. 4ed. São Paulo: Atlas, 1993.

MARTINS, Petrônio Garcia. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2001.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 2001.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projeto de estágio e de pesquisa em administração**. Guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SLACK, Niguel. **Administração da produção**: Edição compacta. São Paulo: Atlas, 1999.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1998.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

VIANA, João José. **Administração de materiais**: Um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2000.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: Planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookmam, 2002.

DAVIS, Mark M. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookmam, 2001.

MARTINS, Petrônio Garcia. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 1999.

MARTINS, Petrônio Garcia. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2000.