

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC.
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS**

SIDNEI DA BOIT MEDEIROS

**GESTÃO DE ESTOQUE NO COMÉRCIO VAREJISTA DE MATERIAIS
DE CONSTRUÇÃO**

CRICIÚMA, MAIO DE 2007.

SIDNEI DA BOIT MEDEIROS

**GESTÃO DE ESTOQUE NO COMÉRCIO VAREJISTA DE MATERIAIS
DE CONSTRUÇÃO.**

Monografia apresentada ao curso de Administração de Empresas da Universidade do Extremo Sul Catarinense, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Msc. Jaime Dagostim Picolo.

CRICIÚMA, MAIO DE 2007.

SIDNEI DA BOIT MEDEIROS

**GESTÃO DE ESTOQUE NO COMÉRCIO VAREJISTA DE MATERIAIS DE
CONSTRUÇÃO.**

Monografia aprovada pela Banca Examinadora para
obtenção do Grau de Bacharel em Administração,
no Curso de Administração da Universidade do
Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Criciúma, 18/07/2007

Banca Examinadora

Prof^o(a) Msc. Adm: Jaime Dagostim Picolo
Orientador(a)

Prof^o(a) Msc. Eng.: Leopoldo Pedro Guimarães Filho
1º Examinador

Prof^o(a) Espec. Adm: Daura Machado Vina
2º Examinador

Agradecimentos

A Deus, por estar abençoando esta etapa de minha vida, proporcionando a realização deste sonho.

A minha querida mãe, Angela, que com seus conselhos e exemplos ensinou-me a importância da persistência em busca do sonho. Mesmo diante das maiores dificuldades é preciso ter paciência e lutar pelos objetivos.

A meu padrasto e amigo, Arvelino, pelo companheirismo e sabedoria na resolução de problemas encontrados durante esta jornada.

A minha namora e meu grande amor, Liliam, que esteve ao meu lado e foi minha companheira de estudos. Sempre ofereceu seu apóio, e ensinou-me muito com seu precioso conhecimento. Muito atenciosa e carinhosa, empenhou-se em prestar sua ajuda na concretização desta etapa.

A minha irmã, Marieli, pela sua prestatividade nos momentos em que o horário era insuficiente para realização de muitas atividades.

A meus avós Nair e Valdir, pela preocupação e compreensão nos momentos de ausência. A ele devo meus eternos agradecimentos.

Ao Sr. Claudionor Bonfante e sua família, pai da Liliam por me apoiar e aconselhar-me em momentos difíceis desta etapa da vida.

Ao Sr. Luiz Taufembach por acreditar no meu profissionalismo e possibilitar que este trabalho fosse realizado em sua empresa.

Agradeço muito a meu pai, Celinho, mesmo estando ausente de minha vida, sempre torceu pela minha felicidade e pelo meu sucesso.

Agradeço também, meu grande amigo, Padre Hélio Tadeu Furlan pelos exemplos e pela sua sabedoria, por estar sempre disposto a me ajudar.

A todos os amigos, colegas de classe que indiretamente contribuíram na realização deste trabalho.

A todos os familiares não citados que em algum momento contribuíram na realização deste sonho.

Estendo ainda meus agradecimentos aos gênios do conhecimento, professores que souberam ensinar na construção do profissional competitivo.

Agradeço de coração meu amigo, professor e orientador Jaime Dagostim Picolo, ao qual admiro muito! Com sua dedicação e atenção, ajudou-me na construção e elaboração desta monografia.

Dedicatória

A minha mãe Angela e meu padrasto Arvelino por me darem sempre o incentivo necessário a fim de cumprir esta caminhada.

A minha namorada Liliam, por sua dedicação, companheirismo e por ser responsável também na realização deste trabalho.

A minha irmã Marieli, por ser sempre atenciosa e participativa.

“No mundo atual nada é amador. Seus passos devem ser dirigidos junto com o conhecimento e domínio das variáveis do mercado pretendido. Isso é o que chamamos de exercícios para a percepção, que fatalmente farão diferença para que as coisas tenham maiores chances de acontecer”.

Sérgio Dal Sasso

RESUMO

MEDEIROS, Sidnei. **Gestão de estoques no comércio varejista de materiais de construção**. 2007. Monografia do Curso de Administração da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Criciúma.

As empresas varejistas no ramo de materiais de construção têm sido importantes e representativas, pois oferecem condições de incremento a economia nacional. Desta forma, é preciso acompanhar os cenários econômicos com o intuito de manter a competitividade. Uma das áreas essenciais neste seguimento é a administração de estoques, que tem por finalidade prevenir e planejar os investimentos a serem realizados na área de compras, planejamento de caixa e redução de custos. Com isso o objetivo fundamental deste trabalho será a apresentação de técnicas de gestão para a efetiva e eficaz administração de estoques. Na fundamentação teórica levantaram-se idéias de alguns autores no que diz respeito ao assunto, serviram então como embasamento para a experiência da pesquisa, onde se realizou a formalização das técnicas de gestão de estoques, apresentadas durante o trabalho. Durante a pesquisa verificou-se que a empresa em estudo não conta com nenhum tipo de ferramenta capaz de prever demanda, a partir do histórico de vendas e capaz de garantir maior confiabilidade na hora da tomada de decisão. Como formalização dos resultados pesquisados constatou-se que é possível administrar o estoque de acordo com a demanda de vendas, para que o nível ideal de materiais seja reduzido acompanhado ao corte de faltas. As alternativas e ferramentas sugeridas para atender ao atual problema, foram: o levantamento da previsão de demanda, o estudo para determinar o estoque de segurança, a curva ABC e a política de estoques. A partir do trabalho realizado pode-se afirmar então que a empresa em estudo necessita de um bom gerenciamento em seus recursos materiais, a fim de atender aos clientes, de acordo com suas exigências, proporcionando um equilíbrio entre a demanda e o nível de estoques e priorizando o corte de faltas de mercadorias em algumas situações.

Palavras chave: Materiais de construção, Gestão de estoques, Curva ABC, Política de estoques.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 – Consumo médio constante	30
Figura 2 – Variação desconcentrada de consumo.....	30
Figura 3 – Consumo sazonal.....	31
Figura 4 – Variação de consumo	31
Figura 5 – Modelo de previsão de demanda	33
Figura 6 – Curva ABC dos estoques	45
Figura 7 – Método duas gavetas	46
Figura 8 – Método duas gavetas	48
Figura 9 – Método duas gavetas	48
Figura 10 – Sistema máximos – mínimos.....	49
Figura 11 – Empresa Materiais de Construção Taufembach.....	65
Figura 12 – Níveis Hierárquicos.....	67
Figura 13 – Estoque mínimo do sistema de informação.....	68
Figura 14 – Lançamento de estradas utilizado no sistema de informação	70
Figura 15 – Relatório com diversificação de produtos.....	71
Figura 16 – Faturamento (R\$)	72
Figura 17 – Estoques (R\$).....	73
Figura 18 – Inventário semanal de estoques	75
Figura 19 – Total de faltas semanais.....	76
Figura 20 – Curva ABC dos estoques	80
Quadro 1 – Método do último período	34
Quadro 2 – Método da média simples.....	34
Quadro 3 – Método da média móvel.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Método de apuração do giro de estoques.....	37
Tabela 2 – Método de apuração do giro de estoques.....	38
Tabela 3 – Faturamento médio.....	72
Tabela 4 – Média de estoques.....	73
Tabela 5 – Estoque de segurança.....	77
Tabela 6 – Ponto de ressuprimento.....	78
Tabela 7 – Cálculo média de vendas.....	79
Tabela 8 – Estoque conforme classificação ABC.....	81
Tabela 9 – Política de estoques.....	82

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 TEMA.....	13
1.2 PROBLEMA.....	13
1.3 OBJETIVOS.....	14
1.3.1 Objetivo Geral.....	14
1.3.2 Objetivos Específicos	14
1.4 JUSTIFICATIVA.....	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 EVOLUÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES	16
2.2 ESTOQUES.....	17
2.2.1 Função do Estoque.....	18
2.3 PROCEDIMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES.....	19
2.3.1 Administração de Compras.....	19
2.3.2 Recebimento de Materiais	21
2.3.3 Armazenamento de Materiais	22
2.4 CONTROLE DE ESTOQUES	23
2.4.1 Necessidade do Controle de Estoques.....	24
2.4.2 Função da Administração de Estoques	25
2.4.3 Políticas de Estoques	26
2.4.4 Previsão de Estoques	28
2.4.4.1 Fatores que Influenciam a Demanda.....	29
2.4.4.2 Previsão da Demanda	32
2.4.4.3 Técnicas Quantitativas de Previsão da Demanda	33
2.5 INVENTÁRIO.....	35
2.5.1 Inventário Físico	35
2.5.2 Giro de Estoques.....	37
2.5.3 Cobertura de Estoques.....	39
2.6. REDUÇÃO DOS ESTOQUES	39
2.6.1 Custos de Estoques.....	39
2.6.2 Esforços para a Redução dos Estoques.....	41
2.7 FERRAMENTAS PARA O GERENCIAMENTO DE ESTOQUES.....	42
2.7.1 Abrangência das Ferramentas de Gerenciamento	42

2.7.2 Sistema Seletivo ABC.....	43
2.7.3 Modelo de Duas Gavetas	45
2.7.4 Sistema dos Máximos – Mínimos	49
2.8 GERENCIAMENTO DE ESTOQUES	51
2.8.1 Estoque de Segurança (ES)	51
2.8.2 Tempo de Ressuprimento (TR)	53
2.8.3 Ponto de Ressuprimento (PR)	55
2.8.4 Nível de Ressuprimento (NR).....	56
2.8.5 Fórmulas para o Gerenciamento de Estoques	56
2.8.6 Controle da Qualidade.....	57
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	60
3.1 TIPO DE PESQUISA	60
3.1.1 Pesquisa Bibliográfica	60
3.1.2 Pesquisa Descritiva	61
3.1.2.1 Pesquisa Descritiva com Abordagem Quantitativa	62
3.2 ABORDAGEM DO MÉTODO	63
3.3 COLETA DE DADOS.....	63
4 EXPERIÊNCIA DA PESQUISA.....	65
4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	65
4.1.2 Níveis Hierárquicos.....	67
4.2 ANÁLISE DA ATUAL REALIDADE DA EMPRESA	67
4.2.1 Procedimento de compra.....	67
4.2.2 Estoque Mínimo.....	68
4.2.3 Excesso de Mercadorias.....	69
4.2.4 Entrega dos Produtos	69
4.2.5 Conferência dos Produtos	69
4.2.6 Controle do Fluxo de Mercadorias.....	70
4.2.7 Armazenamento	71
4.2.8 Diversificação dos Produtos	71
4.2.9 Análise da Média de Vendas da Empresa	72
4.2.10 Análise da Média de Estoques da Empresa	73
4.3 DIAGNÓSTICOS DA ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES.....	74
4.3.1 Gestão de Estoques	74
4.3.2 Formulação dos Dados.....	74

4.3.3 Alto Nível de Estoques.....	75
4.3.4 Números de Faltas Semanais.....	75
4.3.5 Apuração do Estoque de Segurança da Empresa.....	76
4.3.6 Determinação do Ponto de Ressuprimento	77
4.3.7 Formulação da Curva ABC dos Estoques	78
4.3.8 Política de Estoques	81
CONCLUSÃO	83
REFERÊNCIAS	85

1 INTRODUÇÃO

As empresas devem trabalhar com produtos que proporcionem resultados na maximização dos lucros, redução dos custos e, sobretudo que satisfaçam aos clientes com sua qualidade. Devem estar agregados também às diversidades, a boa aparência e um preço que seja atraente ao público alvo. Um problema bem persistente em algumas empresas é acreditar que estoque remunera e gera dinheiro a longo prazo. Sabe-se que atualmente os materiais estocados são na grande maioria acumuladores de dinheiro sem giro, principalmente aqueles materiais com baixa demanda e fora de linha.

A diversificação tornou-se atributo peculiar na concepção dos clientes. As cores, modelos e formas estão constantemente em processo de mudança, com isso, formou-se um novo estilo de compras. Um determinado produto que no momento é procurado e tem um preço justo, no futuro não muito distante com o lançamento de um similar, porém mais moderno, passa a ser visto como coisa do passado, perdendo o valor e gerando custos para a empresa.

O condicionamento no mercado depende do acompanhamento das tendências ditadas pela demanda, que são oriundas dos desejos e das necessidades dos clientes. O gerente de compras ou administrador de materiais deve estar atento a este fato e, sobretudo precisa saber que o estoque gera custos e a inflação não remunera como antigamente.

O processo de administração de materiais tem que ser estratégico, a fim de priorizar quantidades exatas de cada produto para atender somente a demanda e jamais a ociosidade. A empresa deve atender as necessidades dos clientes, mantendo seus estoques em um nível ideal que ofereça qualidade nos produtos, diversificação e quantidade acima de tudo.

Quando o nível de estoques é alto em relação ao faturamento total, e a empresa conta com uma quantidade considerável de produtos com baixa demanda, tendo um acúmulo de capital sem giro. O gerenciamento de materiais surge para resolver tais problemas e consiste na maneira mais indicada para o controle do setor de estoques, estabelecendo diretrizes preventivas com criação de metas e limites de compras.

A classificação ABC merece forte destaque, pois se trata de um recurso muito utilizado na gestão de materiais, ela determina de forma eficaz os itens com

maior, média ou menor rotatividade. Calculado a classificação torna-se possível a construção da curva ABC, na qual permite ao gerente melhor visualização dos resultados encontrados.

A gestão de materiais é composta também pela política de estoques, considerada ferramenta muito perceptiva para o planejamento de materiais, capaz de indicar a quantidade física e monetária de produtos para um período estabelecido, através da análise e cálculo da demanda histórica de cada produto. Planejar o estoque para um período estabelecido requer o uso das ferramentas de gestão de materiais mostradas neste trabalho.

O equilíbrio da demanda com o nível de estoques requer uma atenção na média de vendas e aos fatores de variação de demanda. De outro lado o equilíbrio financeiro da empresa merece muita atenção pois, os recursos materiais servirão no retorno a curto prazo, desta forma, fica clara a principal proposta desta pesquisa, que consiste na formação de um procedimento sistemático capaz de criar um modelo de gestão de estoques a partir de fórmulas matemáticas estudados.

Caberá então ao gestor da empresa levantar as informações, a partir das ferramentas de gestão apresentadas neste trabalho, a fim de diagnosticar qual a melhor alternativa de investimentos.

1.1 TEMA

Gestão de estoque no comércio varejista de materiais de construção.

1.2 PROBLEMA

Observando-se que atualmente o setor de controle de estoques não atua de forma coerente, repercutindo na geração de inseguranças nas tomadas de decisões. Pode-se dizer que não há determinação de demanda, pois o caixa da empresa é afetado pelas compras realizadas com imprecisão, sendo estas feitas sem critérios técnicos, e conseqüentemente sem saber qual o nível correto de itens à comprar para, gerando sobras em alguns produtos e faltas em outros. Sabe-se que a principal deficiência concentra-se na apuração de onde se deve atuar, a fim de buscar ferramentas que diagnostiquem problemas oriundos do baixo giro, e principalmente de altas compras, as quais comprometendo a organização. Com isso

indaga-se, quando a gestão de estoques pode auxiliar na empresa, e quais são os melhores procedimentos para que o processo ocorra de forma ordenada e eficaz, no âmbito complexo de uma loja de materiais de construção?

1.3 OBJETIVOS

Com base nesse diagnóstico, faz-se a principal pergunta de pesquisa: Qual o nível correto de estoques capaz de atender a demanda num período desejado e quais os benefícios que a empresa alcançará implementando o estudo para determinar as ferramentas de gestão de materiais?

1.3.1 Objetivo Geral:

Propor um sistema de gestão de estoques em uma loja de materiais de construção.

1.3.2 Os Objetivos Específicos São:

- a) Explorar a literatura para com ela conhecer de forma apurada a gestão de estoques;
- b) Conhecer o estoque e o desempenho da gestão atual;
- c) Minimizar as faltas de produtos;
- d) Propor política de estoques;
- e) Levantamento do estoque de segurança;
- f) Propor sistema de reposição de produtos.

1.4 JUSTIFICATIVA

Diante das necessidades e dificuldades para seguir no mercado, atendendo aquilo que o cliente procura na hora da compra torna-se essencial a criação de um método que trabalhe em função da previsão de demanda. Desta forma, fica possível atuar fortemente na administração de materiais, utilizando ferramentas de controle como a Curva ABC e a política de estoques.

Defrontando-se com a necessidade de melhor avaliação nos investimentos e segurança nas decisões a empresa Materiais de Construção Taufembach resolve aderir à pesquisa, pois sabe que o estoque é um dos principais custos da organização.

A gestão da empresa deverá reconhecer que novas formas e métodos existem para a solução do problema, pretende que a partir do estudo seja estabelecido novo horizonte e novo método, no qual, ajudará na administração dos estoques. Como manter um fluxo de estoques que sejam padrões regularizados pela demanda e que reflitam no controle de investimentos da organização?

Em função do relatado justifica-se que o estudo ajudará na obtenção de informações mais eficazes, levando a empresa a resultados concretos para uma boa administração. Enfim, procurará recursos para solução da falta de produtos e também uma alternativa para excessos de alguns materiais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo será apresentado à origem e os principais conceitos de estoques na empresa, estes servirão de apoio nesta fundamentação teórica.

2.1 EVOLUÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002), em uma década não muito distante, as famílias em geral habitavam e viviam de forma coletiva, todos trabalhavam, ensinavam e aprendiam no mesmo lugar e no mesmo espaço, que eram as fazendas. Tinham-se costumes e valores, nos quais eram seguidos de forma correta, sendo estes verdades para a família. Os princípios eram estabelecidos pela sociedade e transmitidos pelos mais velhos aos mais jovens, toda a comunicação acontecia pessoalmente. Nesta época da história tinha-se na comunidade como elemento de estoques os materiais agrícolas e os materiais utilizados por pequenos artesões da época.

Defrontando-se com a necessidade de administrar seus excedentes em um determinado período de tempo, aos quais eram diretamente caracterizados como bens de consumo ou bens duráveis, surgem aí o que é chamado de administração de materiais, integrando a função de facilitador na indicação dos materiais a serem consumidos ou usados conforme as prioridades. É considerada como uma nova ciência no estudo das necessidades e armazenamento.

Com o passar dos tempos, aproximadamente duzentos anos, o âmbito familiar observou a chegada de uma nova tendência de mercado, onde o pai de família deveria passar a maioria do tempo no trabalho, o que exigia do trabalhador aproximadamente dezessete horas diárias com ocupação de seis dias semanais.

A demanda estava nesta época em ascensão, surge a necessidade de fabricação contínua e em massa, o que leva as empresas ao uso de ferramentas de gestão, principalmente no que se tratava de estoques, pois eram muitos tipos de materiais no processo produtivo. Os materiais a serem gerenciados e organizados correspondiam principalmente pelos estoques de material em fase de acabada, estoque de produtos em fase de processamento e os produtos em fase final, que compreendiam muitos tipos e caracterizavam-se pela sua diversificação.

2.2 ESTOQUES

Para Fernandes (1984), defini-se estoques qualquer tipo de material que a empresa utilize para a geração de lucro ou para o fornecimento de matéria prima no processo produtivo. Entende-se também por estoques¹ todos os bens que de forma geral estão num espaço físico e fazem parte de um processo improdutivo. O estoque engloba um conjunto de materiais que são compostos pela matéria prima ou produtos que estão aguardando para a produção. Também fazem parte deste conjunto os materiais acabadas em fase de espera para a venda.

Para Moreira (1996, p. 463):

Entende-se por estoques quaisquer quantidades de bens físicos 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.

Garantem a estabilidade nas operações de venda da empresa e são representados como uma das reais necessidades. São detentores de altos problemas, pois seu estudo envolve muita complexidade abrangendo vários setores da empresa. São considerados também geradores de lucro e de trabalho.

De acordo com Fernandes (1984, p.1):

Os estoques podem ser entendidos, de forma generalizada, como uma certa quantidade de itens mantidos em disponibilidade constante e renovada, permanentemente, para produzir lucros ou serviços. Lucros, provenientes das vendas, e serviços, por permitir a continuidade do processo produtivo das empresas.

Para Viana (2002, p.109), "Do ponto de vista mais tradicional, pode-se considerá-lo como representativo de matérias-primas, produtos semi-acabados, componentes para montagem, sobressalentes, produtos acabados, materiais administrativos e suprimentos variados". O estoque caracteriza-se pela utilização futura, sendo responsável pelo atendimento do usuário conforme sua necessidade.

Segundo Martins e Alt (2001), os investimentos em estoques derivam de muitos tipos de itens, podendo classificá-los em grandes conjuntos ou grupos, a saber:

¹ Estoques podem ser materiais produtivos e improdutivos

- a) matéria-prima para o processo produtivo;
- b) materiais em fase de processo;
- c) produtos remetidos em transportes;
- d) produtos em consignação;
- e) produtos acabados.

Portanto, o estoque além de representar o funcionamento da empresa, realiza a geração de recursos, proporciona lucros e caracteriza-se por ser um dos principais geradores de trabalhos e cuidados. Localiza-se em vários departamentos, caracterizado por diversas formas e estágios de transformação. Enfim, a principal determinação do estoque é a geração de lucros a partir da produção ou revenda.

2.2.1 Função do Estoque

Segundo Martins e Alt (2001), uma das funções do estoque é a indicação do fluxo de negócios. Pode-se dizer que todas as quantidades de mercadorias que entram na empresa são diferentes das quantidades que saem, portando existe a importância de um estoque que regule a diferença. Um dos principais estudos levantados é o índice de estoque para empresa como medidor de resultados no seu processo.

Para Moreira (1996, p. 463):

Há dois pontos de vista principais segundo os quais a gestão de estoques adquire grande importância e merece cuidados especiais: o operacional e o financeiro.

Chiavenato (2005) afirma que o estoque da empresa oferece segurança na hora da venda e acima de tudo proporciona a vantagem da economia em escala, quando se realiza compras em lotes maiores com descontos especiais.

A relação operacional determina o ritmo da empresa no seu departamento produtivo, derivado da demanda. Na questão financeira conta-se com investimentos que envolvem o capital da empresa. Sabe-se que quanto maior for o estoque maior é o capital investido.

De acordo com Ferreira (1990?, p.47), “Os estoques representam custos acumulados de matérias-primas, material não vendido ou não usados, que será mantido para o futuro”. O estoque tem ligação direta com vários setores da empresa,

podem-se indicar alguns deles: compras, produção, controle de produção e vendas. Tendo uma harmonia entre as operações desses setores torna-se possível uma administração de estoques eficaz.

Conforme Stockton ainda (1976, p.16), “Os estoques constituem um ativo da firma e, como tal, aparecem em valores monetários no balanço da empresa”.

Em contraposição o estoque fica responsável pela geração de ativos à empresa, tendo como principal função a agregação de valores ao investimento inicial.

2.3 PROCEDIMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES

Nesta seção serão abordados os principais procedimentos da administração de estoques abrangendo desde o plano de compras, seu armazenamento, até seu último estágio que realiza-se pela venda.

2.3.1 Administração de Compras

De acordo com Viana (2002), a principal atividade do departamento de compras baseia-se no suprimento de materiais e serviços, destinados aos usuários a partir de solicitações. Objetiva-se principalmente na identificação de condições que de modo geral sejam mais atrativas e beneficiem a empresa.

Segundo Martins e Alt (2002), pode-se afirmar que atualmente o departamento de compras da organização está ligado diretamente com o processo de logística, sendo esta por sua vez a principal responsável pelo atendimento do pedido solicitado, afirma-se portanto que as compras realizam a função de ressuprimento, abordando diretamente às faltas.

Para Chiavenato (2005, p. 100):

A área de compras tem por finalidade a aquisição de materiais, componentes e serviços para suprir às necessidades da empresa e do seu sistema de produção nas quantidades certas, nas especificações exatas e nas datas prazadas.

A administração de compras deve atuar como função de gerência na empresa, encarregando-se por manter os níveis reduzidos de estoques e os baixos custos na hora das compra, portanto, sabe-se que quanto menor forem os níveis de

estoques maiores serão os riscos que se submeterá à empresa. Vendo que muitas são as vantagens competitivas quando se alcança o nível ideal de estoques para cada determinado produto, torna-se possível o controle das faltas geradas pelos mesmos, portanto, salienta-se que neste meio o estoque funciona como parâmetro de medida na execução das compras sendo indispensável a necessidade de mantê-lo sempre em seu nível ideal.

Para Dias (1993), a melhor ferramenta que a empresa possui no gerenciamento dos estoques são as previsões de necessidades ligadas às vendas, possibilitando coerente gerenciamento e apuração exata na forma quantitativa dos produtos. Sabe-se que neste caso o intuito principal é a execução do estudo das necessidades, vendo que para o administrador é a principal ferramenta de gestão no estudo detalhado da demanda, assim pode-se oferecer ao cliente maior segurança, menos tempo desperdiçado. Pode-se afirmar que apurando as necessidades de demanda, deve-se focalizar principalmente no histórico de vendas, possibilitando posteriormente o atendimento às necessidades futuras solicitadas pelos usuários.

Segundo o autor Dias (1993), realizando-se bem as compras torna-se possível competir com segurança, sabendo que muitos são os desafios do mercado, porém a empresa poderá ofertar bons preços, qualidade nos produtos e atendimento conforme sua demanda.

De acordo com Martins e Alt (2003, p. 65):

A área de compras também compete o cuidado com os níveis de estoque da empresa, pois embora altos níveis de estoques possam significar poucos problemas com a produção, acarretam um custo exagerado para sua manutenção. Esses altos custos para mantê-los são resultantes de despesas com o espaço ocupado [...].

Martins e Alt (2003) a administração de compras caracteriza-se principalmente pela importância na obtenção de resultados geradores de receitas e lucros. Pode-se afirmar que se a gestão de compras planeja o controle das mesmas, tendo em vista o funcionamento da empresa, o processo administrativo acontecerá de forma ideal, sem correr riscos de possíveis insucessos ou ocasiões de faltas. Justifica que com a determinação de prioridades, torna-se possível e alcançável a realização de baixos níveis de estoques e corte do risco inerente de faltas, por outro lado corta-se a possível geração de altos níveis de produtos estocados e muito capital investido parado.

Segundo (Dias), torna-se necessário a importância da obtenção dos resultados na hora da compra, sendo assim, pode-se afirmar que o departamento de compras é o detentor de manter níveis de estoques em seu patamar ideal.

Dias (1993, p.260), afirma que “Existem certos mandamentos que definem como comprar bem e que incluem a verificação dos prazos, preços, qualidades e volume”.

O autor Dias (1993), ressalta ainda que a ligação com os fornecedores torna-se elemento de defesa para casos eventuais de problemas no produto, podendo futuramente gerar atritos entre a empresa e o cliente final.

2.3.2 Recebimento de Materiais

Para Viana (2002) o recebimento de materiais encarrega-se pela garantia da ordem na chegada do pedido, visando o andamento do processo que é encaminhado pelo setor de compras. Pode-se indicar que este departamento merece forte atenção na operação, desta forma refletira na entrega perfeita do produto conforme o combinado anteriormente.

Chiavenato (2005) aponta, ainda, que uma das principais atuações executadas pelo recebimento é a conferência do preço, das características qualitativas e do prazo de compra até a chegada, o setor de compras compromete-se em repassar tais informações para serem revistas no ato do recebimento. Verificado as características da negociação feita anteriormente e observando que tudo esta conforme combinado, possibilita-se a organização dos materiais dentro do depósito, cabendo neste momento o encaminhamento ao departamento de contas a pagar. Percebendo-se certas divergências no ato da conferência, dependendo-se da gravidade do problema deve-se encaminhar imediatamente o pedido dos produtos ao seu destinatário para possíveis alterações e correções.

Chiavenato (2005, p.109), afirma que:

Confirmadas as quantidades e a qualidade do material, o órgão de compras autoriza o almoxarifado a receber o material e encaminhar ao órgão de tesouraria ou contas a pagar a autorização para pagamento da fatura ao fornecedor, dentro das condições de preço e prazo de pagamento.

Segundo Viana (2002), contextualizando-se ainda o recebimento, pode-se dizer que compreende a tarefa principal de avaliador de todos os materiais que entram ou saem da organização. Torna-se possível focalizar o efeito da qualidade no recebimento quando se preocupa com algumas questões levantadas a seguir, de maneira geral viáveis para o negócio, onde o departamento deve ficar atento. Podendo-se destacar:

- a) o controle do fluxo de produtos recebidos;
- b) verificação de existência do pedido do produto;
- c) conferência quanto ao procedimento das quantidades pedidas e as entregues;
- d) procedência na visualização das embalagens;
- e) contagem no fechamento das quantidades;
- f) recontar, quando necessário, havendo divergências;
- g) encaminhar para a próxima etapa do processo, quando bem procedido e conforme combinado;
- h) envio do material ao estoque.

Pode-se afirmar na procedência de uma administração eficaz dos estoques o processo de recebimento comporta-se como regularizador imediato dos eventuais problemas, responsabilizando-se pela aceitação ou devolução de determinado produto que se encontra com alguma espécie de problema. Portanto, salienta-se que a principal responsabilidade do departamento de recebimento considera-se a eficácia na conferência de determinado produto gerador de lucros para a empresa e o processo como um todo.

2.3.3 Armazenamento de Materiais

De acordo com a conceituação de Viana (2002), entende-se por armazenamento a utilização do espaço existente na empresa de forma mais eficiente, estocando de maneira prática e contando com as adequações estruturais, sabendo-se respeitar as regras pertinentes ao produto. Segundo Chiavenato (2005), observa-se uma tendência no cuidado com os materiais, pois se responsabilizam pelo contínuo processo da empresa, sendo desta forma, entende-se como cada produto ou material destina-se a um determinado lugar ou possui uma utilidade peculiar.

Para Viana (2002, p.308), “As instalações do armazém devem proporcionar a movimentação rápida e fácil de suprimentos desde o recebimento até a expedição”.

Para Martins e Alt (2003), compreende-se armazenamento a forma utilizada pela empresa no condicionamento dos materiais em sua estrutura física, buscando-se a facilitação do acesso aos materiais na hora da necessidade pelo usuário.

Segundo Viana (2002), tratando-se de armazenamento alguns cuidados merecem de destaque:

- a) observação do local de armazenagem;
- b) ocupação e posição de cada material no estoque;
- c) preservação da embalagem;
- d) atenção constante direcionado a limpeza;
- e) segurança contra roubo ou incêndio.

Observa-se que a empresa ao prestar um serviço de revenda não completa seu objetivo sem o produto para oferecer ao cliente, portanto, a mercadoria ou produto a ser entregue ao comprador merece estar em perfeito estado de conservação. Sabe-se que tratam-se de fontes de lucro, caso não forem submetidas ao completo cuidado poderão gerar prejuízos e dor de cabeça. A questão de indiscutível obrigação é a agregação de valor qualitativo ao produto, sabendo-se que a função de armazenamento é forte responsável pelo desenvolvimento deste papel tão importante para o sucesso da empresa e a aceitação do produto por parte do cliente. O administrador de estoques através do armazenamento, encarrega-se pela determinação do espaço físico de cada produto, planeja e desenvolve técnicas de manutenção de cada produto em seu espaço físico ideal, objetivando-se dessa forma num reflexo na questão da vida útil do produto sem comprometer a qualidade.

2.4 CONTROLE DE ESTOQUES

Nesta seção serão mostrados atributos do controle de estoques, sua função diante das necessidades da empresa, e um melhor entendimento na relação que existe entre produto bem controlado e mau gerenciado.

2.4.1 Necessidade do Controle de Estoque

Segundo Wanke (2003), as empresas observaram que a principal necessidade não era apenas produzir e vender, surgindo aí a importância de estocar os produtos acabados e as matérias primas, em outras palavras, surge a necessidade do cuidado com os estoques de materiais. Observa-se então a grande importância do gerenciamento de estoques, tornando-se essencial conhecer seus procedimentos, a fim de proporcionar uma redução significativa nos custos da empresa, pois o controle destaca-se fortemente na cadeia de valores da empresa.

Para Dias (1985, p. 13), “Antes da década de 80, a grande preocupação empresarial era vender, produzir e faturar. Então vieram dois grandes problemas: o trabalhista e as despesas financeiras elevadas”.

Neste momento a preocupação principal justificava-se nas áreas de vendas, financeira, produção e planejamento, crescendo cada vez mais a necessidade por estoques, onde se gerou forte crescimento na área de gerenciamento dos materiais na organização.

Wanke (2003, p.11) diz ainda que:

É crescente a importância atribuída à gestão de estoques como elemento fundamental para a redução e controle dos custos totais e melhoria do nível de serviço prestado pela empresa. Em linhas gerais, o estoque aparece na cadeia de valor sobre diversos formatos (matérias-primas, produtos em processamento e produtos acabados) que podem ser caracterizados por diferenças no peso, volume, no coeficiente de variação das vendas, no giro, no custo adicionado e nas exigências com relação à disponibilidade e ao tempo de entrega. Cada um destes formatos exige procedimentos distintos ao planejamento e controle, influenciando significativamente a gestão de estoques.

Necessita-se informações reais para saber onde se situa cada recurso ou investimento da empresa. O papel da administração de estoque é a formalização dos dados com objetivo principal de gerar mudanças que façam a empresa acompanhar o mercado. Portanto, cabe ao administrador gerenciar de forma integral todos os recursos e saber onde deseja chegar, o que busca produzir com seus materiais, excluindo os excedentes e buscando lucro com seus produtos.

2.4.2 Função da Administração de Estoques

Segundo Dias (1993), o intuito principal de uma organização é buscar o lucro nos produtos, com isso a administração de estoques torna-se a responsável em oferecer condições de maximização, gerando conseqüentemente a formação de receitas e ativos.

Viana (2002, p.35) afirma que:

O objetivo da administração de materiais é determinar quando e quanto adquirir, para repor o estoque, o que determina que a estratégia do abastecimento sempre é acionado pelo usuário, a medida que, como consumidor, ele detona o processo.

Dias (1993) observa que na prática o processo ocorre de forma que a administração de estoques serve como geradora de retorno ao processo de venda e o planejamento de produção. Necessariamente a administração de estoques responsabiliza-se pela minimização de capital da empresa investido em estoques, pois se trata de um alto valor investido e seu custo de manutenção aumenta gradativamente. Quanto maior for o estoque da empresa, maior se torna a responsabilidade dos departamentos. Sabe-se que sem estoque é impossível de operar, portanto a gerencia financeira dedica-se fortemente na minimização dos estoques e trata-o como uma de suas principais prioridades.

Ainda, segundo Dias (1993, p. 23), “Sem estoques é impossível de trabalhar, pois ele funciona como amortecedor entre vários estágios da produção até a venda final do produto”. Os estoques serão sempre vistos de forma igual, jamais deverão estar em distinção entre as diferentes espécies de gêneros ou etapas de transformação, todos receberão a mesma influência quando decisões forem tomadas.

Para Dias (1993, p. 23):

Os estoques de produto acabado, matérias-primas e material em processo não podem ser vistos como independentes. Quaisquer que forem as decisões tomadas sobre um dos tipos de estoque, elas terão influência sobre os outros tipos de estoques. Esta regra às vezes é esquecida nas estruturas de organização mais tradicionais e conservadoras.

Entende-se que administração de estoques deverá oferecer informações que servirão de ajuda para o alcance de metas, começando pelo processo de

produção. O uso desta ferramenta servirá como facilitador na minimização dos custos de estoque, conseqüentemente serão planejadas facilmente novos planos à empresa, com isso o controle terá ação, gerando novos investimentos e menos dinheiro parado.

2.4.3 Políticas de Estoques

Conforme Dias (1993) é de extrema responsabilidade da empresa estabelecer junto a sua administração geral objetivos a serem alcançados para determinar limites de compras e investimentos. O departamento de controle deve oferecer ao departamento de compras informações que ajudem para atingir determinados padrões que servirão como ponto de referências aos encarregados pelo departamento. Faz-se importante a mensuração periódica do resultado e da evolução deste recurso.

Francischini e Gurgel (2004, p.87), definem política como sendo “As diretrizes, formal ou informalmente, expressas pela administração, que se desdobram em padrões, guias e regras a serem realizadas pelas pessoas que possuem autoridade na tomada de decisão numa empresa”.

Segundo Viana (2002, p.118), “entende-se por política de estoque o conjunto de atos diretivos que estabelecem, de forma global e específica, princípios, diretrizes e normas relacionadas ao gerenciamento”. Esta ferramenta terá alcance na previsão dos produtos a serem comprados para um determinado período, desejando-se atender a demanda. Toda a política de estoque tem amplicidade por um período determinado pelo usuário ou administrador de estoque. Na prática ela prevê o que realizar ao período de um prazo futuro, gerado a partir de informações respectivas ao estudo anteriormente levantadas, ou da demanda gerada pelo produto, deve-se afirmar que o administrador manterá o estoque com disponibilidade sem excessos.

Para Wanke (2003, p.17):

Um dos principais elementos na definição da política de estoques é a visibilidade da demanda, entendida sobre o prisma do ponto de desacoplamento da demanda. As empresas estão buscando cada vez mais garantir uma determinada disponibilidade de produto com o menor nível de estoque possível.

A demanda gerada pelo mercado, aprimora os estilos de gerenciar, desta forma, busca-se atender as necessidades dos usuários, proporcionando um nível ideal de estoques. Torna-se viável a adoção de uma preocupação maior com o gerenciamento dos estoques da empresa. O principal desafio deve ser o alcance de um equilíbrio dos estoques, através dos cortes nas compras de produtos desnecessários que geradores de investimentos ociosos.

Afirma Dias (1993) que, levantando-se a real política de estoques torna-se possível seu uso em diversos planos e decisões da empresa, como por exemplo:

- a) definição do prazo de entrega;
- b) qual a periodicidade de reposição do estoque;
- c) apuração do número de produtos em estoque para um total de dias;
- d) definição do momento certo para realiza compras em grandes lotes de com a intenção de maiores descontos;
- e) atendimento eficaz às altas rotatividades.

Dessa forma, cabe ao administrador de materiais classificar o nível de estoques que atendam as necessidades da empresa sem comprometê-la. Sabe-se, entretanto que muitos são os desafios envolvendo a política de estoques quando os dados não estão bem organizados, estes geram desconfiança e colocam em jogo o futuro das compras.

Para Viana (2002, p.118), “a grande dificuldade em solucionar um modelo eficaz de gestão reside principalmente na obtenção de dados corretos que servirão como parâmetro nas equações matemáticas”.

Administrar as informações coletadas é papel imprescindível, devendo-se observar, sobretudo, as principais necessidades geradas pelos estoques, convertendo-as em prioridades de curto prazo. Assim, torna-se possível o gerenciamento das informações obtidas a partir da política de estoques. Sabe-se que pequena parcela de produtos da empresa é responsável pela maior parte do faturamento, portanto merecem intensa atenção em seu controle para garantir sua correta cobertura. Outra maioria de produtos é caracterizada por terem uma baixa rotatividade, onde geram menos trabalho, pois em caso de faltas não prejudicam a empresa, podendo serem substituídos por similares.

2.4.4 Previsão de Estoques

Segundo a definição de Viana (2002), toda previsão de estoque realiza-se no momento que se aponta previsão para o consumo do material. Elas são responsáveis pelo planejamento daquilo que à organização deseja comercializar. Aponta quais os produtos a serem comprados, as quantidades de cada item e o período de venda por material.

Para Francisquini e Gurgel (2004, p.103), “A administração de estoques esta intimamente relacionada com a possibilidade de estimar qual o consumo esperado de determinado item, num dado período de tempo futuro”. Torna-se possível fazer estimativas para novos materiais, prevendo sucesso na comercialização como, por exemplo, a qualidade, o preço e o prazo. Todo o processo deverá acontecer através das demandas anteriores observadas pela empresa.

Ainda para Francischini e Gurgel (2004, p.103):

Quanto maior for a previsão de consumo, mais informações o administrador de materiais terá para tomar suas decisões sobre qual nível de estoque deverá manter e quanto devera comprar ou fabricar para atender às necessidades de seus clientes internos e externos.

De acordo com Viana (1993), pode-se dizer que as previsões agregam características comuns:

- a) o ponto de partida para o planejamento empresarial;
- b) não é considerada apenas uma meta de vendas;
- c) sua previsão deve ser sempre compatível com os custos de obtenção.

Segundo Gonçalves (1979), as informações de previsão de estoques são geradas através da área de vendas, com isso é gerado uma expectativa do mercado para um novo produto, de tal forma que é possível a realização de um estudo apurado na atuação e comercialização do produto solicitado.

Gonçalves (1979, p.03) diz também:

As funções da previsão da demanda são normalmente incorporadas à área de vendas, e os dados das previsões tem uma utilidade muito importante no conjunto de metas de vendas permitindo aferir os efeitos dos programas promocionais. Entretanto, em se tratando no Planejamento e Controle de estoques, é claro que as funções de previsão estão diretamente incorporadas à área de planejamento, quando nos referimos exclusivamente

aos estoques como um fim de utilização, não se levado em conta os aspectos de produção.

Cabe ainda dizer que um dos problemas na previsão de demanda é a falta de dados históricos que ajudam na decisão futura, muitas vezes sem essas informações as previsões não acontecem de maneira sólida.

Viana (2002, p.112) para ele ainda:

Como não poderia deixar se ser, a previsão da demanda é de competência do usuário, quando o material será adquirido pela primeira vez. Normalmente essa previsão é fixada por estimativa, estando sujeita a distorções pela falta de dados anteriores que auxiliem a prover com exatidão.

Torna-se possível o planejamento dos níveis de estoques para determinados períodos, gerando-se previsões de receitas estabelecidas pelos padrões de tempo de armazenamento ou espera para ser vendido. Dessa forma concretiza-se o plano até a providencia do material que o mercado solicita, entre outras palavras pode-se dizer que a questão do atendimento e gerenciamento da demanda tange a questão do papel oficial da empresa. Sabe-se que como atuante do mercado, deverá estar atenta a cada nova solicitação feita pelos clientes, com a necessidade e a demanda torna-se evidente um novo condicionamento e novos investimentos para atendimento desta solicitação.

Cabe à previsão de demanda a preocupação em atender as vendas com a realização de cálculos obtidos por médias históricas, e análise das vendas por período. Desta forma a empresa alcança sua meta com concretização do faturamento esperado e o cliente por sua vez mostra-se satisfeito quando encontra os produtos que precisa.

2.4.4.1 Fatores que Influenciam a Demanda

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002), alguns fatores são os principais responsáveis pela variação na demanda dos produtos, entre eles:

- a) o consumo médio;
- b) tendência da média;
- c) demanda;
- d) sazonalidade;

e) ciclicidade, (demanda de um produto novo no mercado);

Pode-se dizer que cada uma dessas variáveis influenciam no resultado final de venda de um produto. Considera-se, inevitável o estudo de um fator de demanda para conhecer-se o consumo ideal, a fim de buscar-se um melhoramento periódico nas compras.

Conforme explicação teórica pode-se considerar esta questão da seguinte forma, como mostram as figuras:

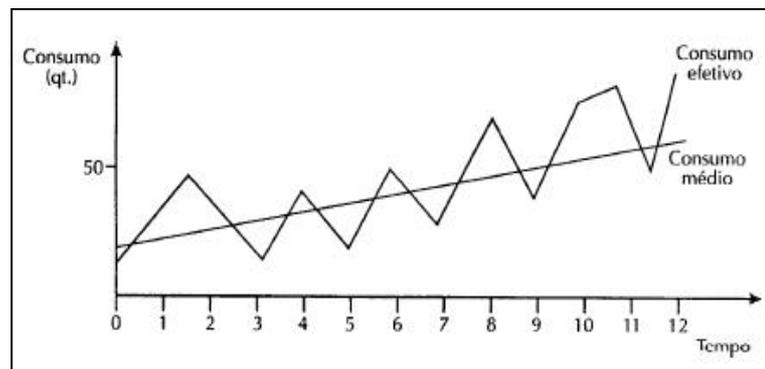


Figura 1: Consumo médio constante

Fonte: Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.86)

A figura anterior indica uma variação do consumo de um determinado produto, pode-se verificar a existência um consumo médio constante. Sabe-se, portanto que desta forma a demanda do produto segue uma média normal de vendas, sua variação pode ser administrada facilmente.

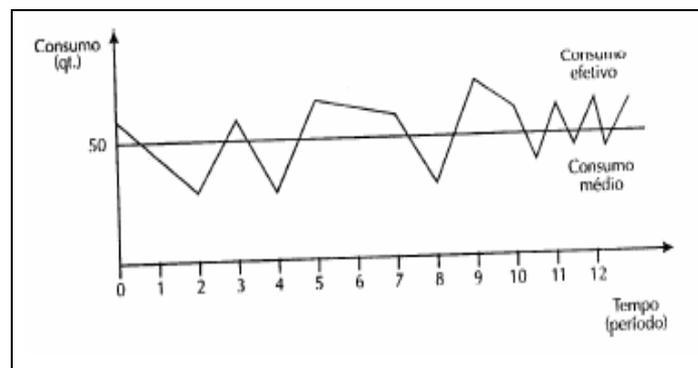


Figura 2: Variação desconcentrada de consumo

Fonte: Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.86)

Na figura anterior verifica-se uma ascensão no nível de crescimento médio, indicando uma demanda maior no curto prazo, deve-se centralizar maior atenção ao consumo destes períodos.

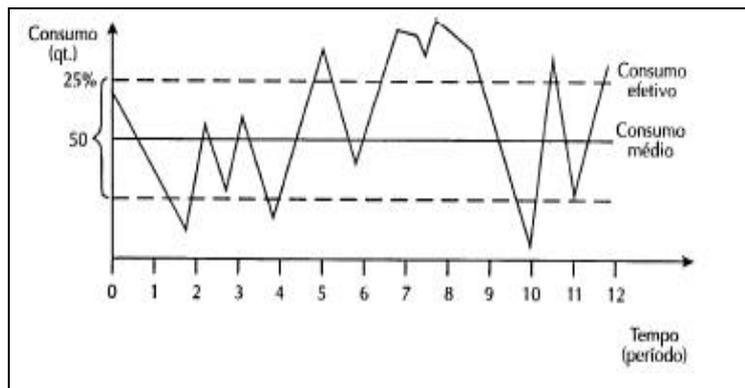


Figura 3: Consumo Sazonal
Fonte: Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.87)

Nesta figura verifica-se que o consumo dos meses de julho e agosto cresceram, portanto, sabe-se que há uma sazonalidade da demanda.

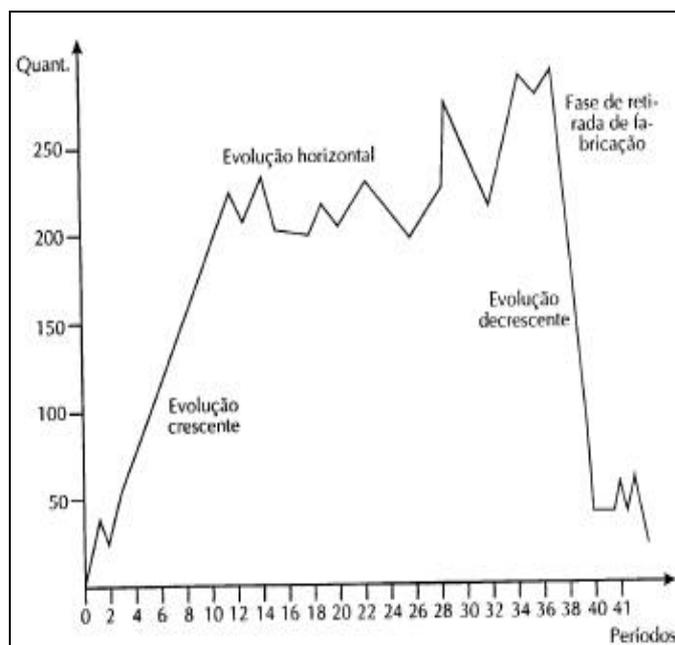


Figura 4: Variação de consumo
Fonte: Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.87).

Observam-se nesta figura as possíveis variações da demanda de um determinado produto, pode-se afirmar que todos os itens da empresa passam por um processo de variação.

Realizando esta análise torna-se possível identificar qual o momento correto de demanda para cada produto, sabendo de suas possíveis variações ditadas pelo mercado. Pode fazer previsões a partir de números ou Figuras analisados nos períodos anteriores, identificando quais os principais agentes de

variação no consumo, tendo assim uma aproximada programação de compras para o período desejado.

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002). Na técnica existem vários métodos responsáveis em indicar a previsão de demanda originado pelo consumo em um período, porém exige-se um conhecimento de cada um desses métodos afim de julga-los qual o mais coerentemente para cada ocasião.

O seguimento de materiais de construção destaca-se pela demanda média constante, porém conta com algumas oscilações periódicas, no qual tem forte influência com a figura 2 (dois) citada no exemplo acima. Este método tem como características um consumo relativo variável com algumas desconcentrações durante o período, porém sendo administráveis.

Apresenta-se a seguir alguns dos métodos responsáveis pelo sucesso da administração de estoques.

2.4.4.2 Previsão da Demanda

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002), pode-se dizer que muitas são as formas e métodos para previsão da demanda, a partir da análise de seu consumo histórica. Para definir-se qual o melhor método para analisar cada produto em relação a sua demanda requer um conhecimento mais abrangente do produto e sua oscilação.

No quadro a seguir apresenta-se um modelo capaz de atender as expectativas da empresa em relação ao seu nível ideal de estoques.

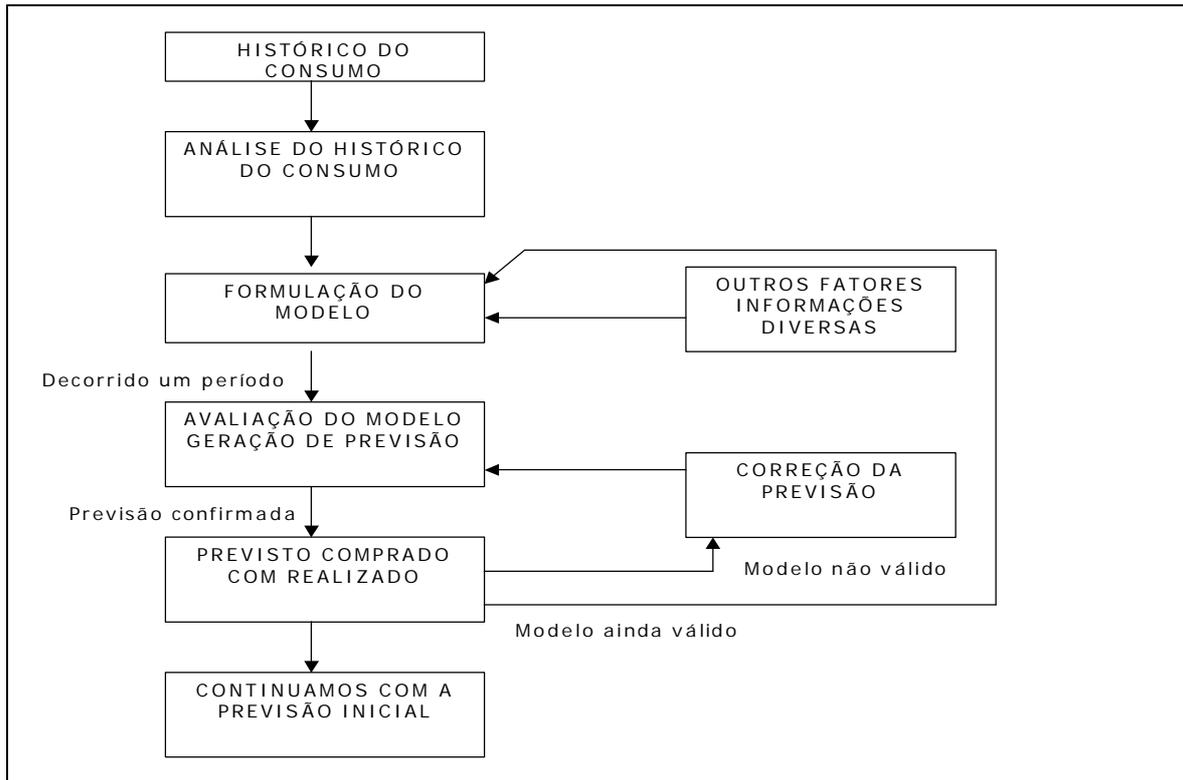


Figura 5: Modelo de previsão da demanda
Fonte: Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.88)

Dantas, Isensee e Xavier (2002). “Cada área da empresa tem interesse em manter níveis de estoques que garantam sua segurança e reduzam o risco de alta ou material para o trabalho”. Determinar o consumo de cada produto leva-se ao nível correto de estoques para cada item.

2.4.4.3 Técnicas Quantitativas de Previsão da Demanda

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002). Vários métodos de previsão de consumo são vistos dentro da empresa, alguns apresentam bons resultados, enquanto outros não demonstram a concreta informação ao usuário. Seguem os modelos utilizados nas empresas de forma geral cada qual com sua característica:

a) Método do último período: ele prevê de forma empírica e simples, uma forma eventual estimada de consumo para o período futuro, com base no período anterior.

CONSUMO DO ÚLTIMO PERÍODO	CONSUMO DO PRÓXIMO PERÍODO
2001..... 1000 UNID.	2002..... 1000 UNID.

Quadro 1: Método do último período

Fonte: Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.89)

b) Método média simples: Neste sistema de avaliação do consumo observa-se que o processo é feito a partir da soma de todas as quantidades vendidas em um determinado período, em seguida divide-as pelo número de período desejado. No exemplo apresenta-se em anos, porém esta pode ser feita em meses, ou de acordo com o lote de compras.

CONSUMO	CONSUMO
1992..... 500.000	1992..... 100.000
1993..... 400.000	1993..... 200.000
1994..... 300.000	1994..... 300.000
1995..... 200.000	1995..... 400.000
1996..... 100.000	1996..... 500.000
ACUMULADO.....1.500.000	ACUMULADO..... 1.500.000
MÉDIA..... 300.000	MÉDIA..... 300.000

Quadro 2: Método da média simples

Fonte: Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.89)

c) Método da média móvel: este método é melhor que os outros citados acima, pois se caracteriza pela conceituação de que quanto mais crescente for a tendência de consumo, menor será sua média, sendo decrescente a tendência de consumo, maior será sua média futura.

O método da média móvel busca prever a demanda de produtos com instabilidade, ou seja, altos níveis de variação. Com isso, propiciará equilíbrio nos períodos.

CONSUMO	Triênio	CONSUMO	Triênio
1997..... 500.000	-	1997..... 100.000	-
1998..... 400.000	-	1998..... 200.000	-
1999..... 300.000	400.000	1999..... 300.000	200.000
2000..... 200.000	300.000	2000..... 400.000	300.000
2001..... 100.000	200.000	2001..... 500.000	400.000

Quadro 3: Método da média móvel

Fonte: Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.89)

2.5 INVENTÁRIO

Nesta seção serão mostrados tipos de apuração estatística de estoques, suas funções diante das compras realizadas pela empresa.

2.5.1 Inventário Físico

De acordo com Martins e Alt (2001), o inventário responsabiliza-se pela proporção de informação da quantidade física de materiais, atuando principalmente como ferramenta na contagem dos itens constantes em estoque. Para Dias (1993), a empresa deverá atuar com a máxima exatidão possível, buscando clareza e adequação nos registros gerados, contando-se com o inventário físico capaz de gerar às informações consistentes e cabíveis para cada decisão.

Seguindo os padrões estabelecidos num primeiro momento, torna-se possível a organização e a previsão dos estoques nos períodos posteriores e a adequação de novos limites na área de materiais. Para Dias (2000), na busca pela obtenção de uma estrutura adequada e bem definida a empresa deverá registrar os estoques de materiais em *softwares* ou documentos seguros e adequados. Com esta base cada registro proporcionará ao usuário sua finalidade na tomada de decisão.

Segundo Ludicibus et al (1995, p.183):

O aspecto fundamental quanto ao estoque refere-se a uma correta determinação das quantidades físicas do mesmo na data do balanço, sendo um dos motivos de haver distorções significativas nas demonstrações financeiras da empresa.

Os autores indicam a existência de modelos de inventários.

Para Martins e Alt (2001, p.156) “O inventário físico é geralmente efetuado de dois métodos: periódico ou rotativo”.

No inventário periódico de acordo com Martins e Alt (2001), tem-se que todo o fechamento se realizará ao termino do período estabelecido pela empresa, seja num prazo de doze meses, ou seja, ainda num período de seis meses, baseia-se na vigência do prazo de exercício fiscal da empresa.

Para Dias (1993), este método de estipular o inventário do período vigente caracteriza-se principalmente, pela previsão geral da situação física de cada material ou produto da empresa, visando ao final de cada período pré-estabelecido pela alta administração o resultado da operação.

Vale a pena ressaltar que este modelo terá sua amplicidade total no âmbito dos materiais e apontará os recursos existentes e disponíveis no estoque, indicará cada material e seu valor expresso ao lado totalizando no final do inventário o valor físico e financeiro total.

Abordando-se a questão do inventário rotativo, Martins e Alt (2001), afirmam realizar-se num período menor de tempo, determinado no decurso de aproximadamente três meses, sua formação é mais esmiuçada e a segurança na tomada de decisão é maior.

Na conceituação de Dias (1993), este inventário deverá indicar cada produto em um grupo ou conjunto de peso para a empresa, sendo que conforme a necessidade e seu valor financeiro, tão maior será a dedicação quanto à formação do inventário, portanto o autor afirma que cada categoria receberá um valor percentual afetando diretamente na adoção do grau de atenção.

Entre outras questões este modelo, pode-se dizer então que levanta apuradamente as informações coletadas e a partir daí determina cada material em um grupo dividido por categorias distintas classificado-os, posteriormente, conforme o grau de importância na hora da venda ou sua representatividade no volume financeiro da empresa.

Cabe salientar que o inventário físico na empresa merece muita atenção, pois trata-se do volume de investimento adquirido, ele é responsável na apuração e levantamento dos recursos disponíveis, deve ser realizado independente do tamanho da organização e de seu volume de estoques. Os números servem como ferramentas gerenciais e disponibilizam o volume de investimento nesta área da

empresa. Com o inventário físico torna-se possível a leitura consistente das disponibilidades em estoques, a partir deste momento faz-se importante a análise para saber se há excessos ou faltas de produtos, então aplica-se técnicas de política de estoques que enquadrarão a empresa à sua correta posição no mercado.

2.5.2 Giro de Estoques

Martins e Alt (2001), o giro de estoques responsabiliza-se em determinar a quantidade de vezes que o estoque renovou-se, portanto, medirá em unidade de tempos a rotatividade dos produtos num determinado período escolhido pelo gestor de estoques.

Para Francisquini e Gurgel (2004), o giro apontara a quantidade de vezes que o estoque renovou-se em sua totalidade, aconteceu, em geral em um período igual a um ano. Calcula-se o giro de estoques com as seguintes variáveis: Valor consumido no período e Valor de estoque médio no período. Desta forma chega-se a seguinte fórmula:

$$\text{Giro de estoques: } \frac{\text{Valor Consumido no Período}}{\text{Valor do Estoque Médio no Período}}$$

Tem-se o seguinte exemplo dos números financeiros a serem analisados.

Tabela 1 – Método de apuração do giro de estoques

Mês	Estoque inicial	Entradas	Saídas	Estoque Final
Janeiro	210.000,00	320.000,00	380.000,00	150.000,00
Fevereiro	150.000,00	420.000,00	360.000,00	210.000,00
Março	210.000,00	210.000,00	375.000,00	45.000,00
Abril	45.000,00	460.000,00	305.000,00	200.000,00
Mai	200.000,00	332.000,00	290.000,00	242.000,00
Junho	242.000,00	390.000,00	437.000,00	195.000,00
Total			2.147.000,00	

Fonte: Adaptado de Martins e Alt (2001, p.159)

Tabela 2 – Método de apuração do giro de estoques

Mês	(EI + EF)/2	Estoque Médio (R\$)
Janeiro	(210.000,00 + 150.000,00)/2	180.000,00
Fevereiro	(150.000,00 + 210.000,00)/2	180.000,00
Março	(210.000,00 + 45.000,00)/2	127.500,00
Abril	(45.000,00 + 200.000,00)/2	122.500,00
Mai	(200.000,00 + 242.000,00)/2	221.000,00
Junho	(242.000,00 + 195.000,00)/2	218.500,00
Total		1.049.500,00

Fonte: Adaptado de Martins e Alt (2001, p.160)

Pode-se dizer que com isso que o estoque médio dos últimos seis meses foi de R\$ 1.049.500,00, portanto divide-se pelo número de meses em estudo:

$$EM \text{ (jan-jun)} = \frac{1.049.500,00}{6} = 174.916,67$$

$$\text{Giro de estoques} = \frac{\text{Valor Consumido no Período}}{\text{Valor do Estoque Médio no Período}}$$

$$\text{Giro de estoques} = \frac{2.147.000,00}{174.916,67} = 12,27 \text{ vezes}$$

Para Francisquini e Gurgel (2004), com a determinação do giro de estoques é possível e interessante determinar o tempo médio de cada produto no estoque, apenas com o Estoque Médio do período e a Demanda média no período, exemplificando da seguinte forma:

$$\text{Tempo Médio de Estoque} = \frac{\text{Estoque Médio no Período}}{\text{Demanda Média no Período}}$$

Calcular o tempo médio do estoque no exemplo dado anteriormente:

$$\text{Tempo Médio de Estoque} = \frac{174.916,67}{2.147.000,00} = 0,081 \text{ anos} = 0,98 \text{ meses}$$

Feito isso, gera-se informações corretas para a administração dos estoques de forma segura, sabendo o limite de estoque permitido para não

prejudicar a empresa e o momento exato para lançamento de um novo pedido. Com o tempo médio de estoques torna-se possível a visualização do período de renovação de determinado período, com ele defini-se o produto que tem maior giro, podendo abandonar aos que têm pouca rotatividade e baixa demanda.

2.5.3 Cobertura de Estoques

Para Martins e Alt (2001), afirma que a cobertura de estoque responsabiliza-se em apurar a quantidade de dias no qual o estoque médio atenderá a demanda média do consumo, pode-se dizer que o método mostrará qual o estoque suficiente atender a uma quantidade de dias. O cálculo da cobertura de estoques realiza-se da seguinte forma:

$$\text{Cobertura (dias)} = \frac{\text{Número de dias do período em estudo}}{\text{Giro}}$$

$$\text{Resolução: Número de dias} = 6 \text{ meses} \times 30 \text{ dias} = 180 \text{ dias}$$

$$\text{Giro} = 12,27$$

$$\text{Cobertura} = \frac{180}{12,27} = 14,67 \text{ dias}$$

Sabe-se que a partir dessa informação é possível determinar quantos dias a empresa terá de estoques para atender a sua demanda média.

2.6 REDUÇÃO DOS ESTOQUES

Nesta seção serão levantados gastos gerados pelos estoques, indicando algumas ferramentas utilizadas atualmente na redução dos custos.

2.6.1 Custos de Estoques

Conforme Martins e Alt (2001) ouve-se muito dizer que estoques custa dinheiro, porém pode-se dizer que a afirmação é verdadeira, e de certa forma leva a empresa a manter a necessidade de ter este custo. Alguns países vêem os estoques

como uma forma de custos, como é o exemplo do Japão que com seus estudos foram um dos pioneiros no uso do sistema *just-in-time*.

Segundo Martins (2001, p.141), “Podemos classificar custos de manter estoques em três grandes categorias: custos diretamente proporcionais aos estoques; inversamente proporcionais aos estoques e independente da quantidade estocada”. Para o autor, têm-se como custos diretamente proporcionais aqueles que crescem de acordo com a média de estoques, ou seja, quanto maior o estoque que a empresa busca, tão maior será seu custo de estocagem. Os custos inversamente proporcionais são caracterizados como o inverso, sendo que, quanto maior a média do nível de estoques menor são os custos de estocagem.

Na questão dos custos independentes, podem ser definidos como aqueles que não estão ligados ao estoque médio da empresa, ligando-se diretamente com os custos fixos.

De acordo com Fernandes (1984), o custo de estoques caracteriza-se por dois fatores importantes, que são: custo de manutenção de estoques e os custos de obtenção de estoques. Para o autor o custo de manutenção esta ligado diretamente com o a estocagem do produto na empresa, enquanto o custo de obtenção agrega a compra do produto ou a aquisição.

Fernandes aponta que (1994, p. 10):

O que interessa considerar, na quantidade de ressuprimento, é que a compra expresse um valor mais econômico ou represente uma despesa menor para a empresa. Isto porque estes dois custos variam na razão direta da quantidade a ser adquirida ou da periodicidade da compra. Eles são, basicamente, antagônicos entre si, porque, se comprarmos muito, em pequenas quantidades, o custo de estocagem diminuirá e de compra crescerá. Se comprarmos pouco, em grandes quantidades, este último diminuirá, mas em contrapartida, aquele tornar-se-á maior.

Os autores definem os estoques como sendo um custo para a empresa, entretanto, considera-se importante o papel dos estoques para o funcionamento. Sabe-se que seu custo é alto, sua manutenção gera tempo, muito trabalho e muito dinheiro, basta-se administrar bem as compras e os recursos, para assim buscar um diferencial na administração dos materiais. A meta, portanto, deve estar em diminuir os recursos investidos nos estoques, procurando-se maximização constante dos recursos gerados pelos produtos. Sabendo então que o estoque gera custos, todos os custos devem ser controlados para aumento de resultados através dos cortes

feitos. Deve-se diminuir o volume de investimentos destinados a compras e investir na administração de materiais, tornando-o eficaz à empresa.

2.6.2 Esforços para a Redução dos Estoques

Para Martins e Alt (2001), os estoques representam dinheiro, porém os gestores de estoques buscam diminuí-los, buscando-se técnicas para esta tarefa. Uma das técnicas bastante usada é o *just-in-time*, com sua principal finalidade que é de reduzir os estoques a zero. Para que o processo saia bem feito, tudo deve funcionar de maneira correta, as entregas devem funcionar de forma dinâmica, sendo esta a principal característica deste processo.

De acordo com Wanke (2003), a preocupação pela redução de estoques aumenta substancialmente para as empresas, pois saber administra-lo bem é certeza de bons resultados no seu demonstrativo final. Um forte problema é a crescente diversificação de produtos que levam a empresa a trabalhos mais complexos. Um forte problema com os estoques são as altas taxas de juros que tornam cada vez mais caros os produtos. Atualmente ao optar por estoques deve-se estar ciente que boa parte dos investimentos da empresa serão destinada a este fim.

Wanke (2003), afirma ainda que por outro lado, alguns aspectos tem ajudado na gestão de estoques, a alta eficiência na produtividade de bens e a fabricação em tê-la na hora da entrega. Cabe salientar também três modificações no ambiente dos negócios que tem influenciado substancialmente para a redução dos custos fixos e o tempo de distribuição: A formação de parcerias entre clientes e fornecedores, a contratação de prestadores de serviços logísticos e as disseminações das tecnologias de informações (Tis). Os estoques funcionam como amortecedores das incertezas de mercado e a conseqüente variabilidade de demanda, porém é preciso haver um ponto de equilíbrio em seu investimento, evitando excessos ou faltas e buscando sempre maximizar o atendimento a clientes.

Segundo Wanke (2003, p.12):

A formação de parcerias entre clientes e fornecedores, iniciativa verificada inicialmente entre montadores e fornecedores na indústria automobilística japonesa, tem permitido reduções nos custos fixos de compras através da eliminação de diversas atividades que não adicionam valor para o consumidor final, apenas custo. Como o objetivo maior destas parcerias é o fornecimento freqüente e confiável de pequenos tamanhos de lotes,

atividades como controle de qualidade, licitações e cotações de preços foram praticamente eliminadas na relação comercial, levando também a redução do tempo de resposta desde a colocação até o vencimento do pedido

Vale a pena ressaltar a importância dos recursos no âmbito organizacional, sabendo-se dos benefícios que elas oferecem aos usuários inseridos na cadeia administrativa. Para um melhor entendimento dentro do contexto atual que se encontram as empresas, muitas são as ferramentas capazes para o controle e redução de estoques. Quando os dados são coletados para futuros diagnósticos o risco de erros é maior quando não são inseridos em modernas ferramentas de gestão. Salienta-se que as empresas atualmente perdem espaço no mercado por não fazer bem seu papel de administração de estoques, o qual merece muita dedicação, pois é ele que se torna responsável na geração de incrementos de lucro para a empresa em seu resultado final.

A credibilidade da informação gerada através do sistema representa fator significativo na gestão do controle de estoque, tornando-se possível quando isso é feito de maneira seria e eficaz, por pessoas que sabem o que estão administrando. O dinamismo dos setores da empresa também representa papel singular e é muito enfatizado na questão de resultados, por isso há certa necessidade de agilidade em todos os departamentos da empresa a fim de não gerar ociosidade nas operações.

2.7 FERRAMENTAS PARA O GERENCIAMENTO DE ESTOQUES

A seguir serão apresentadas as principais técnicas utilizadas para a gestão de estoques, serão evidenciadas algumas ferramentas úteis na gestão de estoques e na qualidade da manutenção contínua dos baixos níveis de estoques, utilizando-se conceituação teórica e cálculos matemáticos.

2.7.1 Abrangência das Ferramentas de Gerenciamento

A maximização de lucros com estoques é imprescindível em qualquer empresa, por isso torna-se importante a adequação aos atuais mecanismos da gestão de estoques, a fim de obter sucesso junto aos clientes e demonstrar seu potencial no mercado. As ferramentas de gerenciamento abrangem:

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.98):

Planejamento, programação das necessidades e o controle dos materiais que são acumulados para utilização mais ou menos próxima, a fim de atender regularmente aos usuários quanto à quantidades, prazos e qualidade requeridas.

Portanto, pode-se justificar que muitas são as maneiras de gerenciar um estoque, onde muitas delas são eficazes, outras por sua vez não apresentam os resultados esperados. Para alcançar-se a excelência a pergunta é: Por onde começar e quais as técnicas que devem ser usadas na busca de minimização de custos no gerenciamento de estoques?

Apresentam-se algumas técnicas de gerenciamento de estoques para a obtenção dos resultados esperados. Uma delas é a curva (ABC), outra é a filosofia *Just-in-time* (JIT) e por final tem-se também a *enterprise resource planning* (ERP), entre outras não mencionadas. Justifica-se que devido à abrangência da Curva (ABC) e ainda por atender aos preceitos do objetivo deste trabalho será utilizada e estudada como ferramenta de gestão na busca de resultados. Sua característica de aplicação consiste na classificação dos produtos conforme sua lucratividade e demanda, dividindo-os em classes de maior, média e menor necessidade. Desta forma será possível verificar-se quais os produtos com maior giro, produtos com maior lucratividade, a partir daí serão classificados por grupos de maior, média e menor importância para o funcionamento da empresa. Serão apresentados outros modelos gerenciais na administração de estoques, o sistema de gerenciamento através do método das duas gavetas e para finalizar será explicado o modelo máximos e mínimos, conhecido por curva dente de serra.

2.7.2 Sistema Seletivo ABC

Segundo a definição de Ching e Supply (2001), pode-se dizer que a classificação (ABC) atua como uma ferramenta capaz de classificar o estoque em camadas distintas, agregando-se maior nível de atenção às de maior equivalência e menor dedicação àquelas que correspondem a uma minoria representativa nos resultados da empresa. Ching (2001 p.46) diz, “por este raciocínio cada produto deve ser classificado de acordo com seus requisitos antes de estabelecermos uma

política adequada de estoque”. O objetivo da curva ABC é antigo e baseia-se na premissa do raciocínio de Pareto, onde afirma-se que todos os itens da empresa possuem a mesma importância, porém deve-se adequar maiores atenções aos que representam uma significatividade para o processo.

Para Martins e Alt (2005), indica-se a melhor maneira de examinar o estoque, dessa forma determina-se à prioridade de prazo de tempo para a verificação deste processo, sendo de seis meses a um ano. A classificação deveria ser feita em valores monetários ou quantidades físicas de cada produto, definindo-os em ordem decrescente de importância. Comportando-se as quantidades em estoques e o número de vendas, forma-se possível à montagem da classificação ABC, formando-se o seguinte conceito: Na classe A encontram-se os itens de maior importância, seguindo adiante tem-se o conjunto da classe B definindo-os como os intermediários, por final tem-se a classe C que se agrega todos os itens de menor importância sem giro.

Segundo Martins e Alt (2005 p.162):

Não existe forma totalmente aceita de dizer qual o percentual do total dos itens que pertencem à classe A, B ou C. os itens A são os mais significativos, podendo representar algo entre 35% a 70% do valor movimentado dos estoques, os itens B variam de 10% a 45%, e os C representam o restante.

De acordo com Martins e Alt (2005), observa-se que poucos itens estão relacionados na classe A, tendo-se uma média de 20%, enquanto a maioria dos itens, cerca de 30% a 40% estão na classe B e 30% estão selecionados na classe C.

Para Alvarenga e Rovaris (2000), define-se que nas empresas é comum o uso da classificação ABC no controle de estoques, sabendo-se que cada item merece um diferencial na hora da análise, segundo ele o gerenciamento através da classificação ABC dos estoques mostra quais os principais procedimentos a serem vistos de maneira mais adequada a cada categoria de produtos.

De acordo com Viana (2002 p.64)

[...] a classificação ABC poderá ser implementada de varias maneiras, como tempo de reposição, valor de demanda, consumo, inventario, aquisições realizadas e outras, porém a preponderante é a classificação por valor de consumo, da qual se obtêm em consequência, as definições já anteriormente analisadas.

Para Ching e Supply (2001), levantando-se a classificação ABC, pode-se determinar uma política de estoques baseada na previsão histórica de vendas, podendo-se ditar quais os produtos e os serviços terão maiores investimentos e atenção, separados em três grupos, desta forma terá redução no capital em estoques. Os autores dizem ainda que pode-se usar diversas alternativas no método de controle de cada grupo, ministrando a curto prazo esforços desnecessários na gestão de estoques. A Curva ABC apresenta-se da seguinte forma:

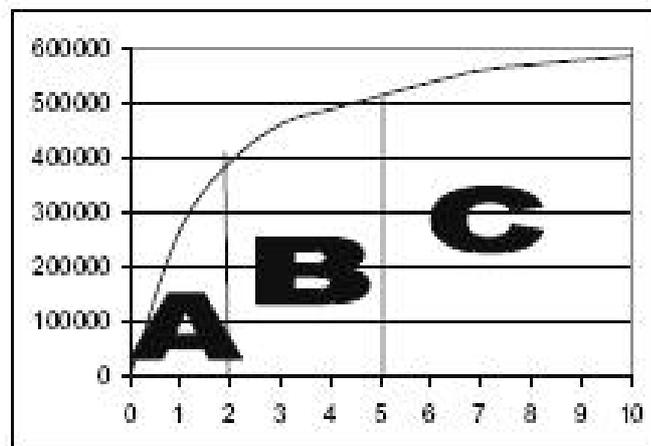


Figura 6: Curva ABC de estoques

Fonte: Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.67)

Pode-se afirmar, portanto que a classificação ABC agirá diretamente na aplicação de uma política de estoques, refletindo-se em busca da concretização de um plano de compras eficaz. Realiza-se dessa forma uma previsão de demanda gerada com os números identificados na classificação, sendo assim pode-se determinar qual o prazo de compra para cada produto, gerando-se esta informação com os índices de venda e representatividade no faturamento. Identifica-se neste método a variação de giro de estoques, onde deverá haver maior dedicação no capital investido e ainda qual o grau de política ideal deve-se realizar para o determinado produto, portanto cabe dizer que o ideal é vender mais, com o menor investimento possível.

2.7.3 Modelo de Duas Gavetas

Para Dias (1990), pode-se considerar que o modelo pelo método de duas gavetas é considerado muito simples para o controle de estoques por tratar-se de

um método muitas vezes ótico². Consiste na observação do nível de estoques ideal, apontando-se a geração de pedidos quando o nível de estoques chega a seu patamar de segurança.

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.100).

Esse é o método mais simples de controle de estoques e recomendável para itens da classe C, divide-se o material em duas caixas. Na primeira deixa-se a quantidade necessária para suprir a empresa até que o material possa ser comprado e entregue (ponto de reposição).

Pode-se afirmar que seu uso se realiza através do controle por marcações no nível ideal de produtos, ou seja, é realizado uma demarcação para saber quando o produto entra em seu estoque médio, após isso marca-se novamente indicando o estoque mínimo que automaticamente implica na reposição, pois atingiu seu ponto de ressuprimento e começa a utilizar o estoque de segurança. Alcançando seu mínimo nível de estoque permitido, o gerente de materiais deverá fazer novo pedido, para que o produto não chegue a repercutir em faltas, encontra-se no ponto limite onde aciona emissão de nova compra.

Para Dias (1990). O sistema ou modelo de duas gavetas é usado freqüentemente em empresas de pequeno porte onde existe comercialização de produtos no varejo, como revendas diversas e lojas. Este modelo pode ser chamado também de método de duas caixas, abrange diversas peculiaridades e traz técnicas de administração de estoques fáceis de serem trabalhadas, vejamos seu funcionamento que acontece da seguinte forma: Imaginam-se duas caixas, A e B. Vejamos na figura duas caixas cheias de um determinado produto.

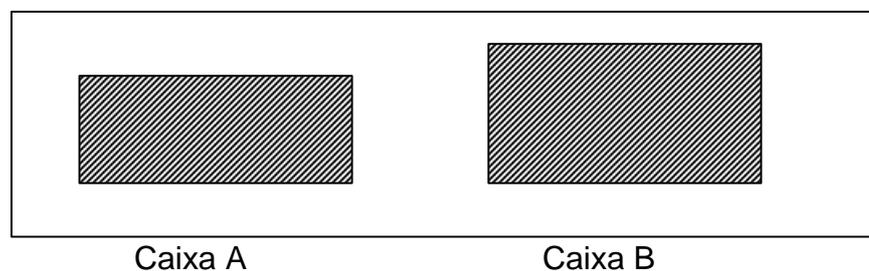


Figura 7: Método duas gavetas
Fonte: Dias (1990, p. 125)

² Ótico define-se como fácil observação

Inicialmente o estoque esta concentrado nestas duas gavetas ou caixas, sabe-se que a caixa A deverá ter materiais suficientes para o tempo de reposição, devendo também abranger-se do estoque de segurança. Para entender melhor temos a seguinte fórmula:

$$Q = (D \cdot TR) + ES$$

Onde são representados desta forma:

Q: Quantidade

D: Demanda ou consumo

TR: Tempo de reposição

ES: Estoque de Segurança

Pode-se dizer que na prática funciona da seguinte forma:

$$Q = ? ;$$

$$D = 100 \text{ un} ;$$

$$TR = 3 \text{ dias} / 30 = 0,1 \text{ mês e}$$

$$ES = 100 \text{ un}$$

Então:

$$Q = (D \cdot TR) + ES$$

$$Q = (100 \cdot 0,1) + 100$$

$$Q = 110 \text{ un}$$

Desta forma apurou-se o estoque ideal para um determinado produto ao longo de um período desejado, a partir de seu tempo de ressurgimento e seu estoque de segurança.

Para Dias ainda (1990), na caixa B possui-se a quantidade de material ou estoque previsto para o período. Os produtos solicitados para a venda são atendidos pelo estoque da caixa B, sendo que quando o estoque de produtos desta caixa chegar a 0 (zero) apontara a necessidade de reposição de material, gerando-se um

novo pedido de compras. Neste meio tempo, até a chegada dos produtos, para não correr o risco de atender ao cliente passa-se a usar os produtos da caixa A.

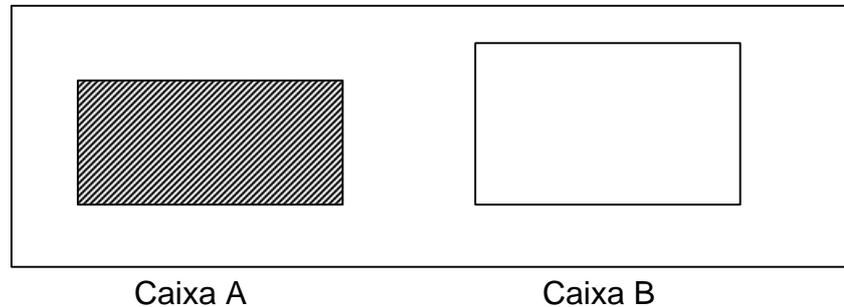


Figura 8: Método duas gavetas
Fonte: Dias (1990, p. 126)

Neste momento acontecerá o início do período de uso da caixa A. Para Dias (1990), tendo o pedido feito, usa-se o estoque de produtos da caixa A, possibilitando o atendimento de todos os clientes. Assim que os produtos chegarem à empresa faz-se a reposição dos materiais retirados da caixa A e enche-se a caixa B para atendimento da demanda futura.

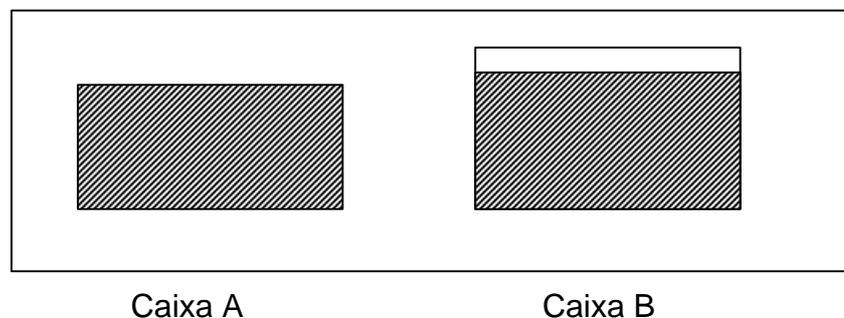


Figura 9: Método duas gavetas
Fonte: Dias (1990, p. 126)

O principal objetivo deste método é a redução do processo burocrático, realiza-se de forma rápida e fácil, usado comumente em empresas de pouco porte onde muitas vezes não existe sistema de gestão. O processo acontece por meio de tabelas e é controlado por responsáveis do setor, o usuário informa-se da necessidade de cada produto, prevê em seguida o estoque de segurança para cada produto então acompanha sua evolução de vendas, alcançando-se a marca do estoque de segurança efetua-se reposição do produto.

2.7.4 Sistema dos Máximos – Mínimos

Para Dias (1990), havendo uma exata previsão do consumo de determinado produto, não contaríamos com eventuais dificuldades na reposição para chegar a um ponto exato de pedido, ou seja, poderíamos exatamente prever qual o estoque ideal para um determinado período de venda. Encontraríamos facilidades na determinação do momento certo para a realização de compras, consequentemente pouco dinheiro investiria-se em estoques.

Sabe-se que prever estoque e comprar na hora certa exigem técnicas, mais acima de tudo conhecimento quanto a demanda, vale a pena ressaltar que uma das técnicas de previsão de venda e para lançar novo pedido é o Sistema Máximo – Mínimos. Este método disponibiliza ao usuário as seguintes características:

- Oferecer a informação dos custos previstos para o item desejado;
- Definir um período de consumo previsto para cada produto;
- Saber o cálculo exato do tempo de reposição;
- Obter o número dos estoques mínimos e máximos; e
- Saber qual o lote de compras.

Temos a seguir a figura do sistema de máximos e mínimos, popularmente conhecido curva dente de serra, consiste como facilitador na visualização da oscilação do produto no estoque.

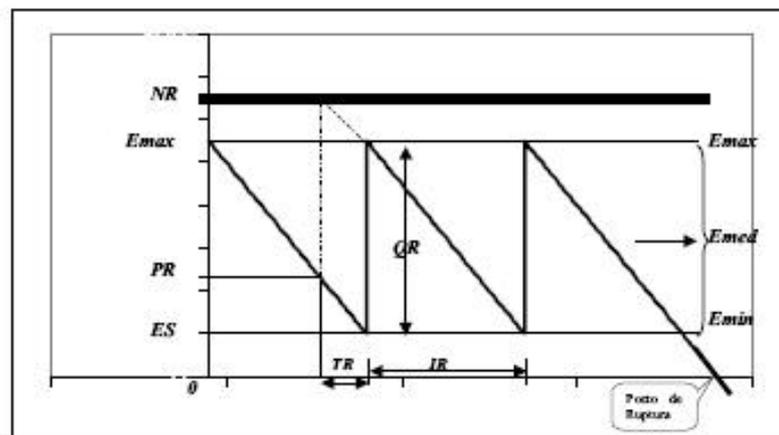


Figura 10: Sistema máximos - mínimos
Fonte: Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.101)

Desta forma temos os seguintes indicadores de gerenciamento de estoques:

NR: Nível de Ressuprimento
PR: Ponto de Ressuprimento
ES: Estoque de Segurança
QR: Quantidade de Ressuprimento
TR: Tempo de Ressuprimento
IR: Intervalo de Ressuprimento
Emax: Estoque Máximo
Emed: Estoque Médio
Emin: Estoque Mínimo.

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002), a gerencia de estoques deverá medir vários parâmetros que são importantes à definição quantitativa de estoques. Pode-se afirmar que entre eles estão alguns principais, que são:

- a) demanda ou consumo (D): Regulador da quantidade a serem adquiridos pela empresa;
- b) quantidade de ressuprimento (QR): Defini-se pela quantidade de materiais a serem comprados para atender ao nível ideal de estoques;
- c) intervalo de ressuprimento (IR): Este por sua vez assume a responsabilidade de indicar o tempo entre duas datas de ressuprimento. Quem determina o intervalo ideal é o departamento gerencial de estoques, possui alto poder e muita importância para o gerenciamento de materiais, pois quanto maior for o período de ressuprimento, maior será o capital financeiro em estoques.

Será apurado o IR (Intervalo de ressuprimento) para dar continuidade nos exemplos que seguem. Pode-se citar um exemplo de intervalo de ressuprimento a seguir: tendo em uma determinada empresa um produto com o consumo de 1.600 unidades/mês, pode-se pedir uma única vez de 1.600 unidades/mês ou em um ciclo/mês de quatro vezes, cada pedido corresponderá a 400 unidades/mês. Neste caso temos a associação de intervalos de compras e serão gerados quatro ciclos/mês. Tem então: $IR = 1.600$ unidades ou $IR = 400$ unidades. Na primeira decisão tem-se uma compra de 1600 unidades/mês, com um volume alto de investimentos e com uma única decisão, enquanto, na segunda decisão realiza-se quatro compras com 400 unidades/mês cada, desta forma é feita uma inversão de estoques.

Outros pontos que são interessantes para a análise são os custos de aquisição e os custos de estocagem do produto que são importantes na análise de estoques, e são contados no balanço final. Para Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.101): “Admite-se IR e D são constantes, podemos afirmar que esta última é a razão entre QR e IR, ou seja, a demanda será uma quantidade material consumido em determinado intervalo de tempo”.

Pode-se então equalizar a seguinte definição dada pelos autores da seguinte maneira:

$$D = \frac{QR}{IR} \quad QR = D \cdot IR \quad IR = \frac{QR}{D}$$

Onde:

D: Demanda

QR: Quantidade de Ressuprimento

IR: Intervalo de Ressuprimento

2.8 GERENCIAMENTO DE ESTOQUES

Neste capítulo serão mostrados atributos da gestão de estoques, seus principais métodos de gerenciamento e alguns cálculos importantes para a eficaz administração de estoques.

2.8.1 Estoque de Segurança (ES)

De acordo com Dantas, Isensee e Xavier (2002), o estoque de segurança defini-se pela quantidade de materiais reservados para atender uma demanda em caso de riscos nas quantidades ideais de cada produto. Tem o efeito de evitar e minimizar possíveis faltas de variações no tempo de ressuprimento.

Martins e Alt (2001, p. 211), afirmam que, “necessário se faz idealizar uma forma que possa dar, pelo menos, certa segurança ao bom andamento dos processos produtivos”. Impede-se desta forma, uma possível parada originada de faltas de materiais, nos quais precisam estar em estoques.

Para Dias (1996, p.63). “Estabelecer uma margem de segurança é o risco que a empresa deverá correr para que não falte produto no estoque”. Comenta ainda Dias (1996), que a partir do estudo pode-se calcular o estoque mínimo com uso de fórmulas matemáticas, neste caso torna-se possível o uso da seguinte equação:

$$ES = (D_{Max} - D) \times (TR_{Max} - TR)$$

Onde: ES = Estoque de Segurança

D_{Max} = Demanda Máxima

D = Demanda média

TR_{Max} = Tempo de Ressuprimento Máximo

TR = Tempo de ressuprimento médio

Neste exemplo será usada a fórmula de maneira resumida, na qual indicará o Estoque de Segurança através da Demanda Média e do Tempo de ressuprimento médio, ficando desta forma:

$$ES = D \times TR$$

$$ES = 100un \times 7 \text{ dias}$$

$$ES = 700un$$

Temos: Estoque de Segurança

D = Demanda média

TR = Tempo de ressuprimento médio

Observa-se, através deste cálculo que a informação concretiza-se com o uso das médias de Demanda e o Tempo de ressuprimento do produto, quanto maior o tempo de espera pelo pedido, maior deverá ser o estoque de segurança, pois desta forma não trará prejuízos à empresa.

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.102):

A ruptura de estoque é a situação em que material existente chega a zero, após consumido todo o estoque de segurança, a partir deste ponto de

ruptura, a ação continuada de demanda irá provocar a falta de material e seu conseqüente custo.

É imprescindível evidenciar que toda ruptura acontece quando a administração de materiais não respeita seu estoque de segurança, ou quando o estoque mínimo não é bem definido. Feito a análise, observando-se as medidas de prevenção que gerenciam os excessos e as faltas de estoques, pode-se estabelecer a quantidade exata de produtos a serem compradas e até mesmo o momento ideal para a concretização da compra. A questão identifica-se em dois requisitos básicos para o estudo: Quando comprar e quanto comprar?

2.8.2 Tempo de Ressuprimento (TR)

De acordo com Dantas, Isensee e Xavier (2002), o tempo proveniente entre o pedido de um produto e a data que este chega ao destino chama-se tempo de ressuprimento. Este parâmetro é um dos elementos que geram maior imprevisibilidade, e são fortemente influenciados por algumas questões:

- a) demora pelo processo burocrático na hora da compra;
- b) demora do fornecedor na entrega do produto

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.102).

Ao lado da demanda o tempo de ressuprimento é um dos parâmetros críticos do controle de estoques, pois, em função dos mesmos, calculamos outros elementos de controle que, em última análise, determina o estoque.

Os modelos de ressuprimento podem atingir o nível ideal de estoques quando calcula-se o estoque de segurança com exatidão. O estoque de segurança gerará informações importantes para definir o estoque médio de cada produto, desta forma será possível saber quando o estoque esta alto, ou fora da média definida.

Pode-se definir então pelo indicador chamado de Estoque máximo (Emax): Para Dantas, Isensee e Xavier (2002), os estoques podem alcançar seu nível Máximo, ou chegar ao seu patamar mínimo, não devendo jamais ficar acima do estoque máximo permitido ou mínimo permitido. O estoque máximo abrange uma quantidade de produtos, mais o estoque de segurança. Podendo representá-lo da seguinte maneira:

$$E_{\max} = QR + ES \text{ ou } E_{\max} = \frac{D}{IR} + ES$$

Sendo assim temos:

E_{\max} : Estoque Máximo

ES: Estoque de Segurança

D: Demanda

IR: Intervalo de Ressuprimento

QR = Quantidade de Ressuprimento

Exemplo prático:

$$QR = 300\text{un}$$

$$ES = 100\text{un}$$

$$EM = 300 + 100 = 400\text{un}$$

Conhecendo o estoque máximo de cada produto, torna-se possível a redução de alguns excessos através de cortes com o uso das ferramentas em estudo, dessa forma os produtos com maior giro receberão maiores atenções e compras consecutivas, enquanto os de baixo giro serão reduzidos de acordo com a necessidade.

O estudo aponta o conhecimento do Estoque médio (EM). De acordo com Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.102) “É a média aritmética dos valores pelo estoque durante um determinado período”. Portanto, o estoque médio é feito apenas em relação ao estoque máximo. Funcionando da seguinte maneira:

$$EM = (QR + 2 \cdot ES) / 2$$

Sendo assim tem-se:

EM = Estoque Médio

QR = Quantidade de Ressuprimento

ES = Estoque de Segurança

Exemplo prático:

Supondo que se tem uma quantidade de ressuprimento de um determinado item de 400 unidades, e o estoque de segurança é de 100 unidades. Qual é seu estoque médio?

$$EM = (400 + 2 \cdot 100) / 2 = 300 \text{ unidade}$$

Analisando os cálculos até este momento, podemos em seguida calcular também o nível ideal de ressuprimento. Saberemos a partir de então qual o correto momento para executar a compra de determinado produto para a empresa.

2.8.3 Ponto de Ressuprimento (PR)

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002). Defini-se como ponto de ressuprimento, o volume de materiais em estoques, que sendo atingido gera nova compra para o abastecimento. O ponto de ressuprimento é calculado a partir da demanda do produto, multiplicado pelo seu intervalo de ressuprimento e somado pelo seu estoque de segurança. Pode-se representar da seguinte forma:

$$PR = (ES) + (D \cdot IR)$$

Temos: ES = Estoque de Segurança

D = Demanda

PR = Ponto de Ressuprimento

IR = Intervalo de Ressuprimento

Na prática:

$$PR = (ES) + (D \cdot IR)$$

$$PR = (100) + (3 \cdot 100)$$

$$PR = 400 \text{ UN}$$

Entendendo melhor da necessidade em saber qual o ponto exato para o ressuprimento, pode-se afirmar que a partir dele poderá manter-se um nível de estoque equilibrado, tendo em vista o estoque médio padrão para cada produto.

2.8.4 Nível de Ressuprimento (NR)

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002), pode-se conceituar o nível de ressuprimento como sendo o estoque potencial da empresa, desta forma sabe-se que é a definição da soma do material existente com aquele a ser recebido. O NR só atinge seu valor máximo no ponto de ressuprimento, havendo um declínio no estoque chegará novamente ao novo NR³. Portanto serve de indicador para efetuar compras a partir do ponto de ressuprimento. Temos a seguir um melhor entendimento do processo.

$$NR = PR + Q$$

$$NR = 400 + 400$$

$$NR = 800un$$

2.8.5 Fórmulas para Gerenciamento de Estoques

São apresentadas neste espaço algumas fórmulas para o gerenciamento eficaz de estoques, a partir delas serão possíveis desempenhar o fluxo ideal de estoques para atendimento das demandas.

$$QR = D.IR$$

$$PR = ES + D.TR$$

$$Emax = ES + QR$$

$$Emed = (Emax + Emin) / 2$$

$$NR = PR + QR$$

$$NR = PR1 + QR2$$

$$QR = QR + PR - PR1$$

³ NR – Neste caso tem o efeito dente de serra

Legenda:

D: Demanda
E_{max}: Estoque Máximo
E_{med}: Estoque Médio
E_{min}: Estoque Mínimo.
ES: Estoque de Segurança
IR: Intervalo de Ressuprimento
NR: Nível de Ressuprimento
PR: Ponto de Ressuprimento
QR: Quantidade de Ressuprimento
TR: Tempo de Ressuprimento

Estas fórmulas têm sua aplicabilidade na gestão de estoques, sendo úteis às organizações que desejam controlar seus materiais sem excessos e que minimizem as faltas de produtos aos clientes.

2.8.6 Controle da Qualidade

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002), defini-se controle de qualidade a caracterização de um determinado produto de acordo com a expectativa do consumidor, ou ainda pelas condições de fabricação do mesmo. Um determinado produto após ser fabricado e distribuído poderá oferecer ao consumidor a qualidade esperada, porém pode não agradar ao seu departamento técnico de fabricação.

Pode-se dizer que o controle de qualidade é determinado por padrões propostos pela empresa, onde a mesma procurara o equilíbrio entre aspectos internos e externos. Os aspectos internos são: as condições dos materiais, as suas instalações, pessoal e outros. Os aspectos externos são formados pelos seguintes fatores: O conjunto de desejos dos consumidores, abrangendo suas expectativas e suas exigências, as exigências governamentais e outros.

Uma forma de manter os padrões de qualidade de um produto é controlá-lo, portanto é preciso fazer com que cada setor seja responsável pela qualidade do resultado de seu trabalho. Para que isso aconteça às empresas realizam a criação

de áreas de controle da qualidade, estas são subordinadas à diretoria industrial, onde se responsabilizam por:

- a) padrões de qualidade a serem seguidos mediante normas e especificações;
- b) inspeção e registro de dados;
- c) técnicas estatística de controle da qualidade;
- d) formas e métodos de recuperação de peças com defeito;
- e) manutenção de equipamentos e ferramentas de uso diário;
- f) prevenção de eventuais condições propícias a prejudicarem o processo produtivo.

Fixando padrões de qualidade aparecerão problemas com diversas áreas envolvidas no processo (conferência, especificações dos materiais, manuseio, compras e estocagem). Para Dantas, Isensee e Xavier (2002, p.58), “o pessoal da produção está interessado em custos, o de compras em preço baixo, o de projetos em manter altos níveis de qualidade e a direção da empresa em resultados finais mais lucrativos”. Pode-se afirmar que o mais difícil é conciliar estes diversos aspectos.

Para Dantas, Isensee e Xavier (2002) os padrões de qualidade, sobretudo devem aceitar algumas tolerâncias, entendendo pela forma na qual o produto após sua fabricação pode ser aceita ou não pelo consumidor, as tolerâncias são determinadas como: qualitativa e quantitativa. A tolerância qualitativa abrange o peso do produto, as dimensões, as composições, o processo de fabricação e outros. Na tolerância quantitativa, abrange a cor, o cheiro, o sabor e outros aspectos.

O controle de qualidade através da inspeção constitui um dos fatores que ajudam na boa aceitação do produto por parte dos consumidores, este abrange todos os setores da empresa. Do mesmo modo na hora do recebimento depois de vendido, é importante a verificação do produto por parte da empresa que compra, desta forma o cliente comprará o produto com a mesma qualidade que saiu da fábrica, evitando perdas e prejuízos.

A qualidade do produto é percebida pelo cliente, portanto cabe a empresa designar meios de manter esta qualidade na hora da venda, nada mais do que oferecer produtos que atendam suas expectativas. Neste aspecto é importante a inspeção preventiva através do recebimento, armazenamento e venda. Considera-se

que a implantação do controle da qualidade na empresa consiste em oferecer a cliente qualidade nos produtos e minimização de prejuízos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo será abordada a maneira pela qual foi realizado a pesquisa deste trabalho, evidenciando formas metodológicas utilizadas e métodos desenvolvidos ao longo do contexto.

3.1 TIPOS DE PESQUISA

Nesta seção serão abordados alguns tipos de pesquisas realizadas neste trabalho, serão mostradas de forma detalhada para apresentar o conteúdo pesquisado.

3.1.1 Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica oferece meios de entendimento técnico ao leitor, desta forma, destaca-se por sua abrangência totalmente ligada a literatura. A busca de informações realizadas para a formação deste trabalho, foi proporcionada através da pesquisa bibliográfica e com a ajuda de métodos e procedimentos da literatura.

De acordo com Oliveira (1997), a pesquisa bibliográfica procura encontrar as diferentes formas das causas que influenciam o fenômeno estudado, ela é feita em geral por documentos, livros ou centros de pesquisas onde, em geral existam possibilidades de encontrar muitas informações sobre o assunto pesquisado. A partir disto o pesquisador começa a juntar uma quantidade grande de informações, capazes de gerar fundamento a pesquisa.

Segundo Gil (2002, p.44):

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza.

Para Cervo e Bervian (2002), este tipo de pesquisa é constituído como um dos meios de excelência, principalmente para procedimentos monográficos, onde se busca explicar determinado assunto. Os alunos em geral devem se apropriar e conhecer melhor as técnicas deste tipo de pesquisa. De acordo com GIL (1991, p.98). “Pesquisa Bibliográfica quando elaborada a partir de material já publicado,

constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet”.

Para Oliveira (1997, p.119). “De forma geral a pesquisa bibliográfica acaba se transformando em rotina para os pesquisadores e profissionais que necessitam de constantes atualizações”.

A partir da leitura aprofundada de um assunto e um estudo detalhado do funcionamento deste fenômeno, foi possível a realização da pesquisa bibliográfica, que possibilita um melhor entendimento da pesquisa realizada.

3.1.2 Pesquisa Descritiva

Para oferecer melhor entendimento desta pesquisa, será realizado inicialmente o estudo descritivo, no qual se propõe a oferecer argumentos para um bom entendimento deste assunto.

Segundo Oliveira (1997), o estudo descritivo procura demonstrar fatos e realizações concretas que acontecem de forma ordenada em um cenário investigado, estes aspectos tornam-se objetos de pesquisa a fim de busca de resultados. Para uma investigação e desenvolvimento de uma análise precisa-se o total entendimento de todas as funções do objeto pesquisado. Com isso é possível fazer diferentes análises deste fenômeno, com a realização de uma ordenação e classificação.

As análises descritivas possibilitam diferentes formas de explicação do trabalho, a fim de buscar um melhor entendimento das informações descritas. Desta forma pode-se demonstrar a causa e os efeitos do fenômeno em estudo. É uma forma de obtenção de um melhor entendimento e compreensão de fatores que influenciam o fenômeno central da pesquisa.

De acordo com Gil (2002, p. 42):

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. [...] Algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência entre variáveis, e pretendem determinar a natureza dessas relações.

De acordo com Andrade (2003), a pesquisa descritiva apresentará um objetivo a ser explorado, embasado em um raciocínio sistemático com o objetivo

principal de encontrar alternativas para solucionar problemas propostos. Para Oliveira (1997), ao buscar conhecer determinado fator e suas variáveis o pesquisador deve recorrer de imediato à pesquisa descritiva, pois ela é caracterizada pelo tipo de pesquisa que melhor oferece entendimento, proporcionando em sua abrangência melhor síntese e gerando influencia ao fator estudado.

Dessa forma pode-se dizer que a pesquisa, escolhe um assunto, investiga-o e por final qualifica-o de forma metodológica, desta forma é possível chegar a conclusões e resultados a em um assunto estudado para transformá-lo em realidade futura.

3.1.2.1 Pesquisa Descritiva com Abordagem Quantitativa

De acordo com Oliveira (1997), o método quantitativo significa em sua essência quantificar os dados levantados a partir de um estudo, podendo ser através de informações geradas por meio de um sistema gerencial. Feito isso, realiza-se um estudo estatístico que pode ser classificado por diversas formas, desde percentagem, média, desvio padrão e outros.

Para Andrade (2003, p. 124):

Nesse tipo de pesquisa, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles. Isto significa que os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não manipulados pelo pesquisador.

Este método é muito utilizado na formação da pesquisa descritiva, onde são realizadas descobertas entre as possíveis causas, possibilitando ainda uma classificação e uma relação entre todas as variáveis do fenômeno em estudo. Busca envolver também padrões e técnicas de coleta de dados, nas quais possibilita uma observação completa do cenário da pesquisa, uma característica deste tipo de pesquisa é a coleta de dados, forte colaboradora para a formação de números gerenciais na pesquisa.

Oliveira relata (1997), as pesquisas do meio social, de comunicação, mercadológico, pesquisas de opinião, de administração, são realizadas pelo método

quantitativo, pois este oferece uma melhor garantia do resultado, ele se justifica pela precisão nas informações adquiridas.

A pesquisa descritiva com abordagem quantitativa foi usada neste estudo pela sua eficácia ao longo da coleta de dados. Consolidado a exploração dos números através do sistema gerencial da empresa, foi possível uma melhor visualização das informações históricas que serviram como indicadores estatísticos, desta forma, os dados foram trabalhados e geraram números de análise gerencial.

3.2 ABORDAGEM DO MÉTODO

Realizou-se um estudo aprofundado no gerenciamento de estoques em uma empresa varejista de materiais de construção, a principal finalidade foi oferecer métodos técnicos de administrar estoques, buscados na literatura através de pesquisas, proporcionando diferenciação e formalidade.

O estudo concentrou-se na análise do número de vendas da empresa, correlacionou posteriormente com o atual estoque que a mesma possui, desta forma percebeu-se um cenário de variáveis no contexto real do estudo. Estas variáveis formularizaram o sistema pelo qual o estudo iria explorar.

De acordo com Cervo e Bervian (2002), o método significa algo totalmente ordenado, bem como conjunto de sistemas ou processos sistematizados que servem para serem estudados e analisados.

O método da pesquisa concentrou-se na busca dos problemas de estoques da empresa e enfatizou principalmente o levantamento dos custos gerados pelo excesso de produtos. A abordagem analisou também um dos grandes elementos verificados como causador de falhas para a organização, vista como a falta constante de materiais na hora da entrega ao cliente final.

3.3 COLETA DE DADOS

Realizou-se a coleta de dados a partir da análise de algumas variáveis numéricas no estoque da empresa, de acordo com um período estipulado pela pesquisa. As variáveis analisadas envolveram informações sobre a venda de cada produto, a periodicidade de compra e o tempo de entrega.

Os números levantados foram transferidos para uma ferramenta de computador, muito usada neste tipo de trabalho, conhecida como Excel, no qual foi possível tabular cada informação coletada, para criação de estatísticas de estoque que serviram para análise e conceituação do gerenciamento dos materiais.

De acordo com Marconi e Lakatos (2006, p.32), coleta de dados é definida:

Etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, a fim de se efetuar a coleta dos dados previstos.

Com a coleta de dados foi possível a realização das diversas fases do trabalho, desde a busca dos dados pelo sistema de gestão da empresa, a definição dos objetivos à serem alcançados de acordo com a finalidade geral do trabalho, que se propõe a oferecer novos métodos de gestão de materiais para a empresa.

4 EXPERIÊNCIA DA PESQUISA

Nesta capítulo serão apresentados os dados levantados durante a pesquisa, à análise realizada em cada etapa e em seguida as ferramentas propostas para gerenciar os problemas existentes no estoque.

4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA



Figura 11: Empresa Materiais de Construção Taufembach
Fonte: Dados do pesquisador

Em 1988 após o rompimento da atual sociedade de uma empresa fornecedora de materiais para construção e reforma, formada por três irmãos, inicia as atividades da empresa Materiais de Construção Taufembach Ltda.

No primeiro momento o empreendedor Sr. Luiz Taufembach que era residente no bairro Santa Luzia, decide mudar-se para o bairro Mina União onde viu grande possibilidade de crescimento, pois neste local haviam vários bairros arredores, os quais estavam em momento de ascensão. Com apenas um caminhão

e uma pequena quantia em dinheiro o mesmo aluga um terreno na Avenida Cocal, 500, Bairro Mina União, na cidade de Criciúma – SC. Neste local abre as portas da sua loja. A empresa na sua formação contava com um quadro de cinco funcionários, dois atendiam no balcão entre eles o atual proprietário e sua esposa, e os outros três trabalhavam na entrega dos materiais aos clientes. Sentindo cada vez mais necessidade de manter clientes e atender a demanda que era cada vez maior a empresa percebe a falta de capacidade neste sentido, portanto, para facilitar a entrega contrata um carroceiro famoso no bairro, no qual faz alguns fretes, mais leves com sua carroça.

Após alguns anos a empresa consegue juntar capital suficiente para adquirir o terreno onde até hoje esta localizada neste mesmo período é admitido um novo funcionário. No ano de 1993 a loja contrata novos funcionários e compra mais um caminhão, nesta época seu crescimento é significativo e seus números crescem cada vez mais. Passando mais aproximadamente mais oito anos a atual empresa consegue expandir seu espaço de trabalho e aumenta a atual loja, tornando de acordo com as exigências do mercado consumidor.

Atualmente a empresa conta com 15 colaboradores e atua nos bairros locais, possui uma estrutura com 450m² de loja, e 4000m² de área para depósito em geral. Conta com uma carteira de aproximadamente 1500 clientes e possui um mix diversificado de produtos, com 5000 itens, pode ser conceituada referência nos serviços prestados. Esta localizada no mesmo endereço e seu principal intuito é atender a seus clientes com o máximo de respeito e agradecimento por esta vitória.

4.1.2 Níveis Hierárquicos

A empresa conta com o seguinte nível hierárquico, conforme figura 12:

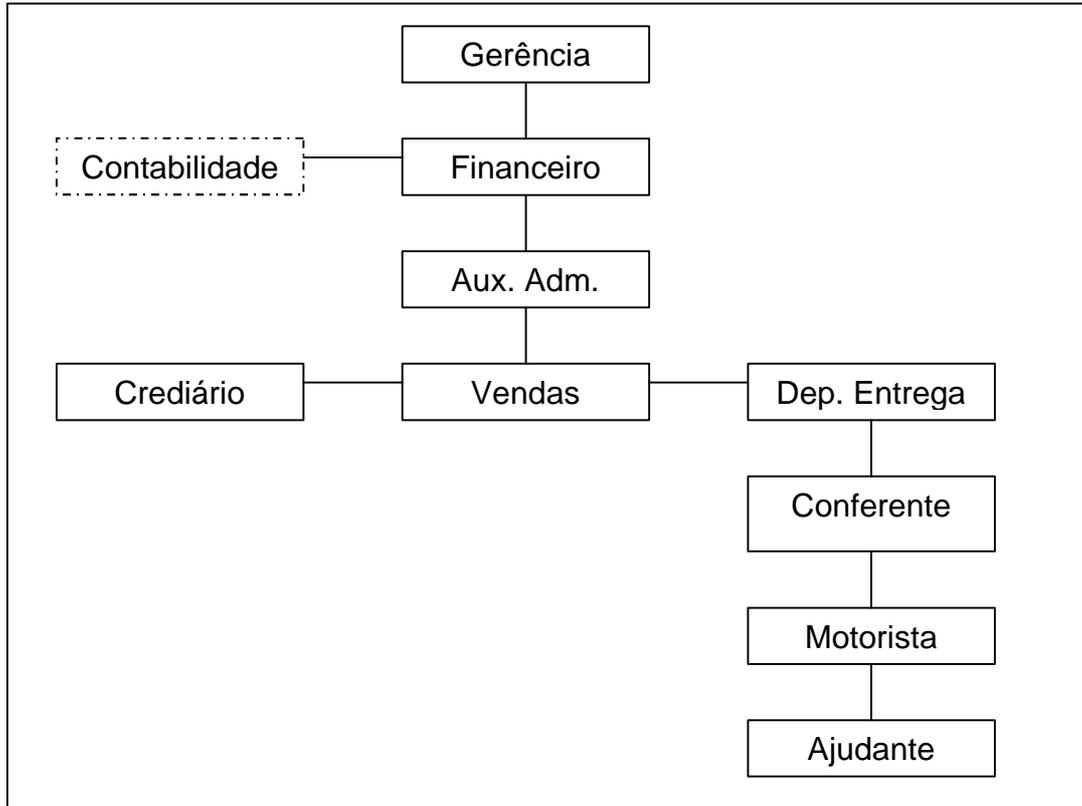


Figura 12: Níveis hierárquicos
Fonte: Dados do pesquisador

4.2 ANÁLISE DA ATUAL REALIDADE DA EMPRESA

Nesta seção serão descritos as etapas de aquisição e controle das mercadorias, onde serão apresentados problemas encontrados no processo de estoques que proporcionarão ao gestor oportunidades de melhorias.

4.2.1 Procedimento de Compras

Atualmente a empresa realiza suas compras de acordo com a percepção do comprador ou dos funcionários que auxiliam na venda, com isso muitos produtos são identificados com possíveis faltas após romperem seu estoque de segurança, gerando problemas ao cliente e a empresa. As compras são realizadas através de telefones, via fax, e-mail e na maioria das vezes com representante.

4.2.2 Estoque Mínimo

Foi verificado que a empresa trabalha com um sistema de informação, na qual proporciona o estoque mínimo para cada produto, este é feito manualmente e precisa ser gerenciado e apurado com maior eficiência. Observou que ele informa o estoque mínimo através das possibilidades de vendas feita com o uso da prática conforme figura 13. Para obtenção de maiores resultados na gestão de estoques este recurso requer um estudo mais apurado que o leve a determinação do correto estoque mínimo para cada produto, com base na estatística de venda.

The screenshot shows a software window titled "Produto" with a blue header and a close button (X) in the top right corner. The window is divided into several sections:

- Navigation Tabs:** Principal (selected), Fiscal, Saldo/Obs., Fotos, Descrição, Fornecedores.
- Product Identification:**
 - Referência: 00758
 - Código de Barras: 7890000007580
 - Dígito: (empty)
 - Posição: (empty)
 - Button: Calcular Barra
- Description and Unit:**
 - Descrição do Produto: CIMENTO VOTORAM 25 KG CP-II
 - Unidade: UN
 - Código Fabricante: (empty)
- Grouping:**
 - Código Grupo: 33
 - Nome do Grupo: DERIVADOS DE CIMENTO
 - Sub-Grupo: 1
 - Nome do Sub-Grupo: (empty)
- Cost and Pricing Table:**

Custo Unitário	% IPI	Valor IPI	%Frete	Valor Frete	Custo c/imposto	% Acrésc.	Preço Venda
7,5000	0,00	0,00	0,00	0,00	7,5000	41,00	10,57

Below the table, there are additional pricing fields: % Acrésc. 2, Prec. Venda 2, Prec. Venda 3, Prec. Venda 4, Prec. Venda 5, Prec. Venda 6, and Comissão, all currently empty.
- Supplier Information:**
 - Código Fornec: 36
 - Nome do Fornecedor: VOTORAM CIMENTOS - COD 1047
 - Código Fabr.: (empty)
 - Nome Fabricante: (empty)
- Inventory and Cost Data:**
 - Estoque Mínimo: 50
 - Frete Especial: 0
 - Peso: (empty)
 - Custo Médio: 7,50
 - Button: F6-Estoque
- Footer Buttons:** F3-Incluir, F7-Gravar, F5-Cancelar, F2-Consultar, F9-Deletar, X Sair.

Figura 13: Estoque mínimo no sistema de informação

Fonte: Dados do pesquisador

4.2.3 Excesso de Mercadorias

Foi observado que a empresa realiza suas compras por fornecedores diretos⁴ ou por atacados, desta forma, quando esta é realizada por fornecedores diretos existe o critério do pedido mínimo por peça, acarretando excesso de compras além da necessidade prevista, com isso a mercadoria ultrapassa seu estoque máximo e leva maior período para ser vendida, gerando investimentos sem giro. Quando comprado de atacado o critério de compra é livre, desta forma é comprado apenas o que se vende no período. É importante ressaltar que a empresa conta com o estoque alto em relação a sua venda mensal, isso se leva a pensar que existe mercadoria parada, conseqüentemente dinheiro sem giro. Sugere-se neste caso, que a empresa em estudo, compre de fornecedor direto, somente produtos de alto giro. Aos produtos de baixo, deve-se verificar a viabilidade de compra no atacado.

4.2.4 Entrega dos Produtos

A entrega dos produtos em geral é feita pelos fornecedores, estes poderão realizar da maneira mais viável, desde que a mercadoria chegue conforme combinado no pedido. Em alguns casos, porém uma minoria, a própria loja remete o caminhão próprio para pegar os produtos no destino combinado, ficando com a total responsabilidade pela carga.

O tempo de entrega dos materiais pedidos corresponde com a política de cada fornecedor. No caso dos atacados o período médio para a entrega das mercadorias é de dois dias após efetivação da compra, já os fornecedores diretos realizam suas entregas no prazo médio de cinco dias. Algumas empresas fogem da regra e realizam suas entregas num período maior, podendo chegar até vinte dias.

4.2.5 Conferência dos Produtos

Após entrega dos produtos a loja recebe-os e reconhece o canhoto da nota, na grande maioria dos casos, por falta de tempo e de pessoal é realizado apenas à conferência das caixas lacradas que chegam do remetente. Não há

⁴ Entende-se como fornecedor direto, o fabricante do produto.

abertura das mesmas para analisar a quantidade de material e a qualidade que os mesmos apresentam.

Em alguns casos após o recebimento dos materiais, realiza-se a conferência dos itens, existem situações onde é percebido que as caixas estão danificadas, em outros casos é visível à falta de itens dentro das mesmas. Qualquer que seja o problema abre-se uma reclamação ao fornecedor para resolução do problema, gerando transtornos desnecessários para as partes.

4.2.6 Controle do Fluxo de Mercadorias

O controle das mercadorias realiza-se de acordo com a entrada dos itens na empresa, conforme figura 14, desta forma a quantidade física é lançada no sistema gerando saldo para o produto. A saída realiza-se através da venda ou por outros motivos⁵, desta forma alimentam o sistema de informações na geração de relatórios para serem utilizados como análise gerencial. Em alguns momentos, devido a sobrecarga de atividades diárias, observa-se que não são lançadas algumas saídas, gerando imprecisão nas informações no momento da compra.

Codigo Filial	Nome da Filial		
1		Atualiza Numero	
Data Movimento	Nº Documento		
28/03/2007	2125		
Observação	Preço de Custo		
	7,50		
Codigo Produto	Nome do Produto	UN	Saldo em Estoque
00758	CIMENTO VOTORAM 25 KG CP-II	UN	277,00
Quantidade	Preço de Venda		
10,00	10,57		Quantidade NEGATIVA diminui o Estoque

Figura 14: Lançamento de entradas utilizado pelo sistema de informação
Fonte: Dados do pesquisador

⁵ Outros motivos – Bonificação, doação e uso interno feito pela própria empresa.

4.2.7 Armazenamento

Os produtos são armazenados no depósito da empresa, de acordo com a chegada, as mercadorias nas prateleiras são abastecidas de acordo com a venda, em alguns casos o produto ao chegar já vai direto para a exposição na loja. Percebe-se que no depósito da empresa em alguns lugares não há ordem de grupo e de gênero, portanto, muitas vezes alguns produtos constam saldo físico e não são encontrados. Com isso leva-se a execução de uma nova compra para entregar o produto ao cliente, desta forma, acumula volume desnecessário de uma mercadoria com giro baixo.

4.2.8 Diversificação de Produtos

Um dos grandes problemas para administração de estoques é a repetição de marcas de um determinado produto, ou seja, várias fabricas produzem a mesma coisa, com os preços similares. Isso gera demanda de ambas as marcas e a empresa precisa investir várias vezes no mesmo produto. Pode-se verificar na figura 15 um determinado produto com diversas marcas e o preço similar.

MAT. CONST. TAUFEMBACH FONE: 3438 1607 Emissão: 28/03/2007 as 11:33				
Filial 1-EMPRESA		Relatório de Produtos		Página.: 1
Ref.	Descrição	Unidade	Saldo Fis.	Pr.Venda
05028	COLHER DE PEDREIRO D'TOOLS	N.10....UN.....5.....	11,82	
00797	COLHER DE PEDREIRO FAMASTIL	N.10....UN.....7.....	14,61	
04820	COLHER DE PEDREIRO MECRIL	N.10....UN.....10.....	10,50	
05050	COLHER DE PEDREIRO PARABONI	N.10....UN.....6.....	12,30	
Quantidade de Produtos . . .			4	
Total de Produtos.			28	(Soma das Quantidades)
Total de Produtos Negativos.			0	(Soma das Quantidades)

Figura 15: Relatório com diversificação de produtos

Fonte: Dados do pesquisador

4.2.9 Análise da Média de Vendas da Empresa

A empresa atualmente conta com um faturamento médio de cento e quarenta e cinco mil reais, sabe-se que o total do nível de estoques que a mesma apresenta é relativamente desproporcional em relação ao seu faturamento. A média de vendas do período de setembro de 2006 a fevereiro de 2007 ajuda a entender melhor, conforme tabela 3:

Tabela 3: Faturamento Médio

Mês	Faturamento (R\$)
set/06	147.388,61
out/06	148.042,14
nov/06	135.979,55
dez/06	157.495,47
jan/07	140.194,26
fev/07	141.564,78
Total	870.664,81
Média	145.110,80

Fonte: Dados do pesquisador

Foi verificado o faturamento da empresa nos últimos meses, segue de acordo com o gráfico:

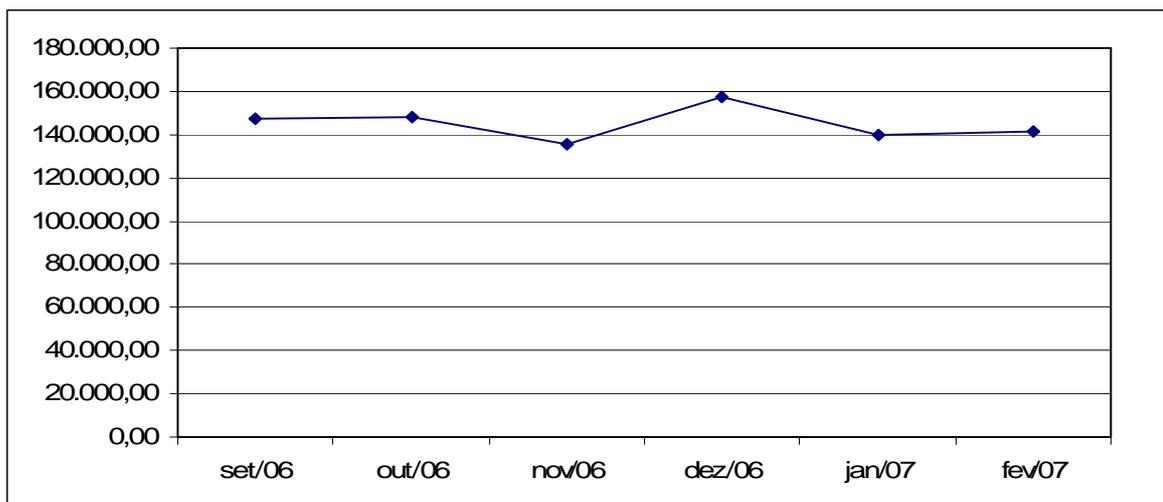


Figura 16: Faturamento (R\$)

Fonte: Dados do pesquisador

4.2.10 Análise da média de estoques da empresa

Os dados apresentados na tabela 4 são referentes ao estoque de materiais dos meses em estudo, com esta informação pode-se dizer que o estoque do período é aproximadamente quinhentos mil reais. Foi calculada a média de estoques do período de setembro de 2006 a fevereiro de 2007.

Tabela 4: Média de estoques

Mês	Estoque (R\$)
set/06	505.481,18
out/06	493.894,02
nov/06	484.876,76
dez/06	491.245,77
jan/07	505.824,61
fev/07	499.826,00
Total	2.981.148,34
Média	496.858,06

Fonte: Dados do pesquisador

É possível verificar a oscilação do nível de estoques nos últimos meses através do gráfico:

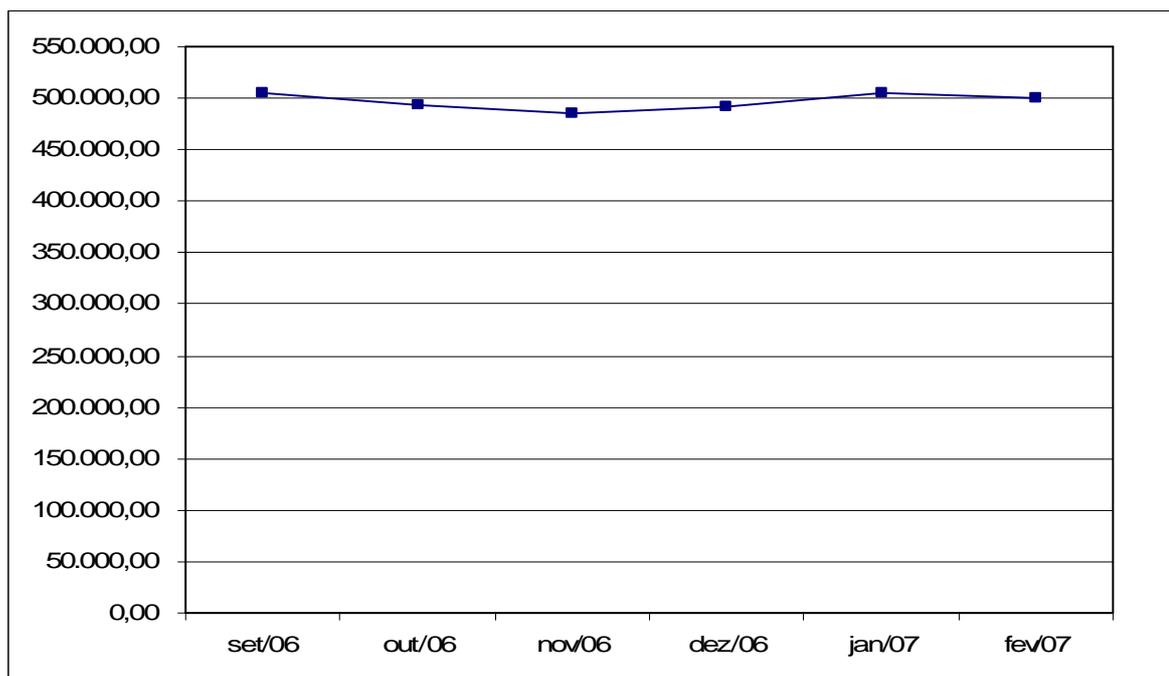


Figura 17: Estoque (R\$)

Fonte: Dados do pesquisador

Percebe-se que o estoque da empresa durante os meses de setembro de 2006 a fevereiro de 2007 se manteve em um patamar com baixo grau de variação.

4.3 DIAGNÓSTICOS DA ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES

Serão apresentados formas e métodos através dos conhecimentos gerenciais e técnicos para uma boa administração de estoques, visando maior lucratividade para a empresa.

4.3.1 Gestão de Estoques

A partir das análises feitas o propósito é a criação de um novo método de compras, onde será levada em consideração principalmente a demanda de cada item. A venda será a parcela de maior valor na apuração dos demais números gerenciais, com a determinação das quantidades vendidas de cada item num intervalo de tempo pode-se chegar ao nível ideal de estoques para cada produto.

A gestão de estoques realiza-se com os números estatísticos coletados, desta forma será abordado passo por passo a fim de oferecer à empresa recursos cabíveis para a resolução do problema.

Após a análise da venda de um determinado período estabelecido pelo estudo, é feita a divisão da venda pelo tanto de meses, até encontrar a demanda média do mês. Realizado isso é possível estabelecer qual o nível ideal de estoques para cada produto, o estoque de segurança (ES) dos mesmos e a apuração do ponto de ressuprimento (PR).

4.3.2 Formulação dos Dados

Foi constatado que a empresa estudada possui duzentos e noventa e seis fornecedores e que o estoque conta com cinco mil itens.

A organização deste estudo abordara a estatística de vendas num período de seis meses, o levantamento dos estoques, cálculo do estoque de segurança, ponto de ressuprimento, política de estoques, e a curva ABC dos estoques.

4.3.3 Alto nível de Estoques

De acordo com o estudo foi analisado o inventário semanal, conforme gráfico 18, desta forma foi possível fazer a correlação entre o nível de estoques e as faltas percebidas no período.

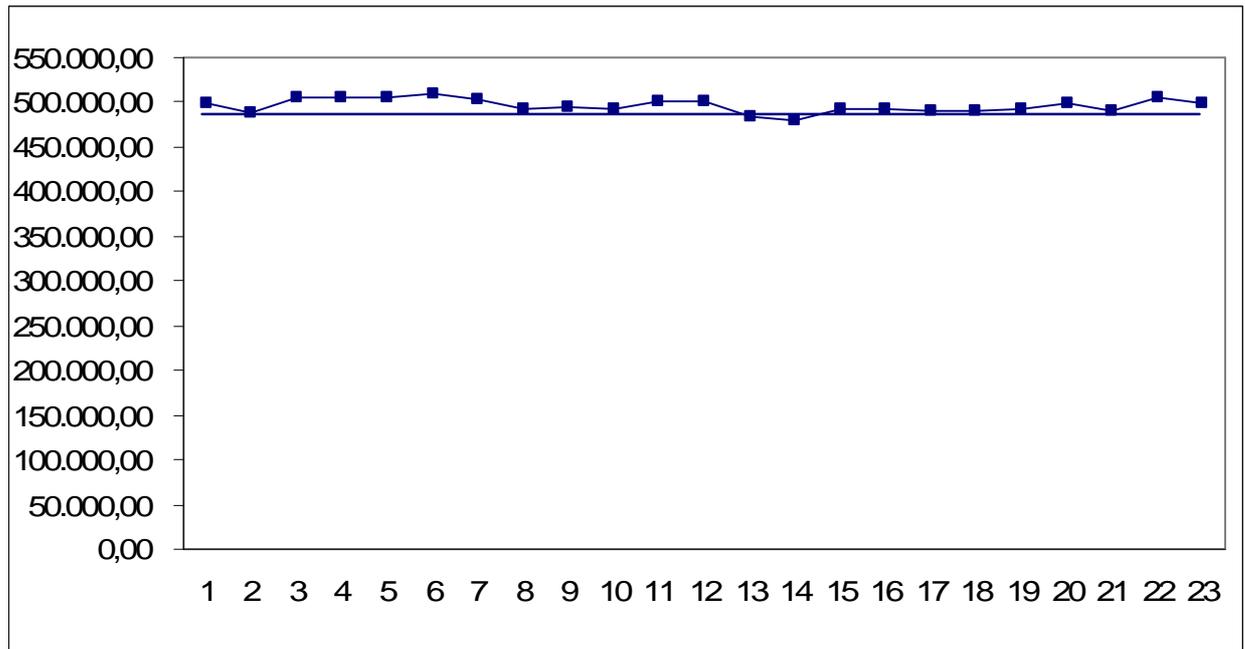


Figura 18: Inventário semanal de estoques

Fonte: Dados do pesquisador

O gráfico mostra o estoque no período da pesquisa, de acordo com ele percebe-se que durante as vinte e três semanas ele permaneceu alto em relação à demanda média. Durante o período de análise entre 01/08/2006 a 05/02/2007, oscilou em torno do valor médio de R\$ 496.176,51, com isso foi possível constatar que o alto volume de estoques é um problema persistente na empresa, não se caracterizando como um fato isolado, pois quando mensurado no dia 15/01/2007, na vigésima semana era de R\$ 498.188,32.

4.3.4 Números de Faltas Semanais

Ao longo da realização da pesquisa foi analisado o número de faltas semanais da empresa, com isso, verificou-se que além de manter um estoque alto alguns produtos chegam a alcançar seu nível crítico, chegando a zero em alguns momentos. Com o gráfico 4, será apresentada esta realidade.

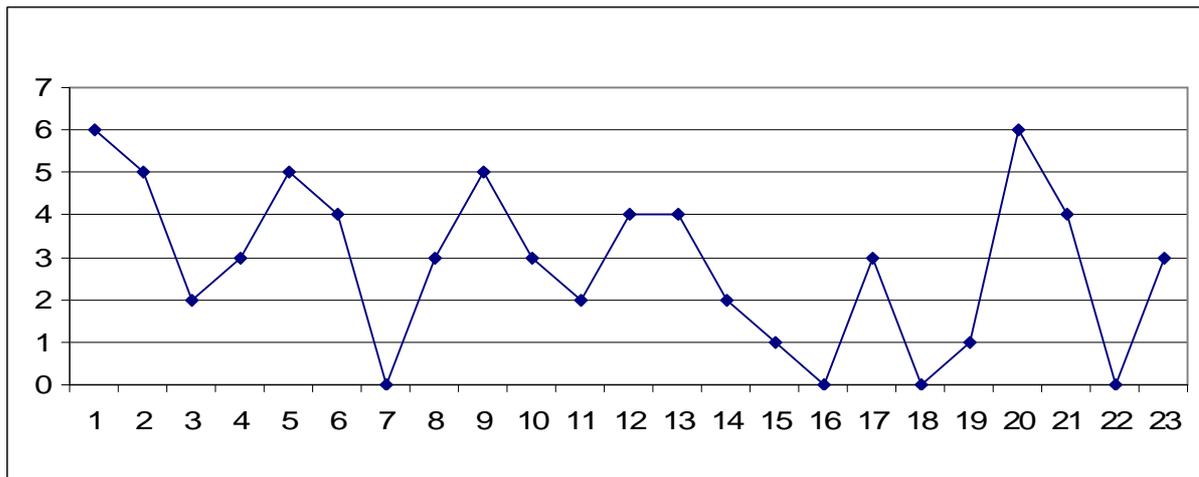


Figura 19: Total de faltas semanais

Fonte: Dados do pesquisador

A empresa em estudo conta com seu estoque alto, mesmo com a ajuda de todos os funcionários observando o fluxo de saída das mercadorias, ainda assim percebe-se a persistência das faltas. Foi apurado que durante uma semana chega a faltar até seis tipos de produtos.

4.3.5 Apuração do Estoque de Segurança da Empresa

O modelo do estoque de segurança proposto é apresentado conforme a fórmula. O estoque de segurança é calculado em função da Demanda (D) e do Tempo de Ressuprimento (TR). O objetivo do estoque de segurança é definir quantas unidades físicas de um determinado produto precisa-se para minimizar as faltas. O cálculo é feito da seguinte forma:

$$ES = D \times TR$$

Onde se tem: ES = Estoque de Segurança

D = Demanda média

TR = Tempo de ressuprimento médio

Para oferecer um melhor entendimento sobre o assunto é apresentado na tabela 5 o resultado do cálculo proposto do Estoque de Segurança (ES) de alguns itens da empresa. Para esses produtos, o (TR) tempo de ressuprimento é de 5 dias, em função do tempo de abastecimento dos respectivos fornecedores. Durante a

multiplicação da (D) demanda diária de vendas, com o (TR) tempo de ressuprimento, os números encontrados não eram inteiros, com isso, foi optado pelo arredondamento do estoque de segurança a fim de uma padronização.

Tabela 5: Estoque de Segurança

Ref	Descrição dos produtos	Demanda Diária / Venda	Tempo de Ress./Dia	Estoque de Segurança (un)
111	ANTENA C/ CAIXA INTERNA	0,25	5	1
131	ARAME RECOZIDO 1KG	1,34	5	7
591	CANO ESGOTO BRANCO A 40MM	5,56	5	28
592	CANO ESGOTO BRANCO A 50MM	4,51	5	23
593	CANO ESGOTO BRANCO A 75MM	1,11	5	6
748	CHUVEIRO CORONA DUCHA SS 5200W	0,36	5	2
753	CHUVEIRO THEMO SYSTEM ELETRONICO	0,28	5	1
883	CUMEEIRA IMBRALIT 5MM 15 GRAUS	0,53	5	3
1646	LAMPADA COMPACTA 15W	0,37	5	2
1889	MAQUINA CID APARADOR P/ GRAMA 500W	0,05	5	0
1890	MAQUINA CID APARADOR P/ GRAMA 700W	0,04	5	0
1949	MEIA CANA PVC VIPAL	8,6	5	43
2178	PISO CRISTOFOLETTI 45X45 M 45309	0,41	5	2
2266	PORTA EXT. CEDRO FRIZADA 80X210	0,13	5	1
2281	PORTA SEMI-OCA 80X210	0,21	5	1
2470	REJUNTO VOTORAM CINZA CLARO 1KG	2,28	5	11
2571	SELA AGUA CINZA 18KG	0,08	5	0
2728	TACACAO DE CEDRINHO	17,92	5	90
2744	TANQUE DE CIMENTO COM 4 PES	0,15	5	1
2751	TANQUE DE FILBRA 36L GRANDE	0,03	5	0

Fonte: Dados do pesquisador

4.3.6 Determinação do Ponto de Ressuprimento

O ponto de ressuprimento (PR) demonstrará quando um determinado produto chega ao seu nível de compra, sem correr riscos de faltas por falhas de gerenciamento, gera aviso de compra ao produto no momento em que este chega próximo ao seu estoque de segurança.

Com a realização da pesquisa foi verificado que o ponto de ressuprimento (PR) é encontrado no momento em que o produto alcança seu nível de reposição. Essa análise é feita gerencialmente e através de cálculos com uso de variáveis⁶.

De acordo com o assunto realizaram-se cálculos no estoque da empresa a fim de apurar o Ponto de ressuprimento (PR), levando-se em consideração o estoque de segurança (ES), a demanda (D) e o Intervalo de ressuprimento (IR) o de

⁶ Variáveis referem-se a números em estudo.

todos os produtos, foi possível a realização deste cálculo a partir da utilização da seguinte fórmula:

$$PR = (ES) + (D \cdot IR)$$

Temos: ES = Estoque de Segurança

D = Demanda

PR = Ponto de Ressuprimento

IR = Intervalo de Ressuprimento

O estudo prático, conforme tabela 6 mostra o ponto de ressuprimento (PR) de alguns itens da empresa em estudo:

Tabela 6: Ponto de Ressuprimento

Ref	Descricao Produto	Demanda Diária / Venda	Intervalo Ress./dias	Estoque de segurança (un)	Ponto de ressuprimento
3084	TOMADA CZ IVERSAL REDONDA C/ PLACA	1,00	7	20,00	27,00
148	ARGAMASSA REFRATARIA 10KG	0,30	7	6,05	8,17
3085	TOMADA CZ DE CHUVEIRO 20A C/PLACA	0,25	7	5,03	6,78
3082	TOMADA CZ DUPLA C/ PLACA	0,13	7	3,85	4,74
61	ADESIVO PLASTICO POTE AMANCO 175 G	0,11	7	3,23	3,98
3079	TINTA AUTOM POLITEX PRETO CADILAC 900	0,11	7	2,26	3,05
47	ADAPTADOR PARA MANGUEIRA 1/2	0,07	7	2,15	2,66
146	AREIA MUSSULINE M3	0,09	7	1,85	2,49
3080	TINTA AUTOM POLITEX PRETO FOSCO 900ML	0,06	7	1,69	2,09
3083	TOMADA CZ P/TELEFONE C/PLACA	0,05	7	1,38	1,71
79	ALICATE IVERSAL 8 STARFER	0,04	7	1,08	1,33
62	ADESIVO PLASTICO POTE TUBOZAN 200 G	0,03	7	0,92	1,14
40	ACIDO MURIATICO LIMPA TUDO 1 L	0,03	7	0,77	0,95
140	ARCO DE SERRA FAMASTIL REFORCADO	0,02	7	0,62	0,76
96	ANCINHO SIMPLES 14 DENTES COM CABO	0,02	7	0,62	0,76
97	ANCINHO SIMPLES 14 DENTES SEM CABO	0,01	7	0,31	0,38
141	ARCO DE SERRA STARRETTI CABO VERMELHO	0,01	7	0,15	0,19
86	ALUMBRA PLACA MODULO CEGO	0,01	7	0,15	0,19
42	ACOPLAMENTO PARA VALVULA E CAIXA	0,01	7	0,15	0,19
41	ACOPLAMENTO PARA TUBO DE DESPEJO	0,01	7	0,15	0,19

Fonte: Dados do pesquisador

4.3.7 Formulação da Curva ABC dos Estoques

O estudo realizado na empresa determinou a classificação ABC dos estoques, esta por sua vez foi responsável pela apuração dos produtos com maior demanda, os intermediários e os itens com baixa venda. O principal objetivo do

estudo foi a definição num segundo passo da política de estoques, como veremos a seguir.

Para a formulação da curva ABC dos estoques o estudo analisou um período de venda, foi utilizado o percentual acumulado de cada produto em relação ao faturamento total. A partir daí pode-se visualizar a demanda de cada item no período e a confrontação com o faturamento total, a tabela 7 mostra o exemplo de apenas alguns itens de estoque.

Tabela 7: Cálculo média de vendas

Ref.	Media vendas R\$/mês	%	% Acum
758	8.692,50	6%	6%
4591	8.224,11	6%	12%
143	5.580,12	4%	15%
1328	3.444,53	2%	18%
3445	3.384,19	2%	20%
2102	3.173,33	2%	22%
2100	2.764,13	2%	24%
1631	2.001,29	1%	25%
164	1.734,72	1%	27%
2727	1.398,63	1%	28%
1277	1.311,98	1%	28%
2766	1.299,38	1%	29%
2707	1.201,50	1%	30%
1408	1.162,69	1%	31%
1327	1.140,41	1%	32%
4005	1.107,94	1%	32%
2709	984,15	1%	33%
234	973,01	1%	34%
594	934,92	1%	34%
2728	912,53	1%	35%
2975	877,37	1%	36%
753	876,04	1%	36%
1329	867,83	1%	37%
750	846,56	1%	37%
2969	801,90	1%	38%
4663	795,83	1%	39%
2980	772,20	1%	39%
2104	765,00	1%	40%
142	723,05	0%	40%
1892	721,41	0%	41%

Fonte: Dados do pesquisador

Foi observado com a formulação da curva ABC, conforme Figura 20, que a classe A corresponde à minoria de itens, porém são aqueles que geram maior resultado para a empresa, este grupo abrange 10% do total de produtos. Na classe B foi analisado que existem aproximadamente 25% dos produtos, correspondentes

ao consumo intermediário, ou seja, necessitam ter em estoques, mas sua demanda é média. O estudo mostra ainda que a classe C engloba a grande parte dos produtos, porém seu volume de demanda é baixo e não trazem muito benefício para a empresa, caso estes produtos entrem em falta não geram preocupações.

É justo afirmar que na empresa em estudo grande parte do faturamento é gerado por uma minoria de itens, os quais devem ser gerenciados com muita atenção, pois numa possível falta geram sérios problemas.

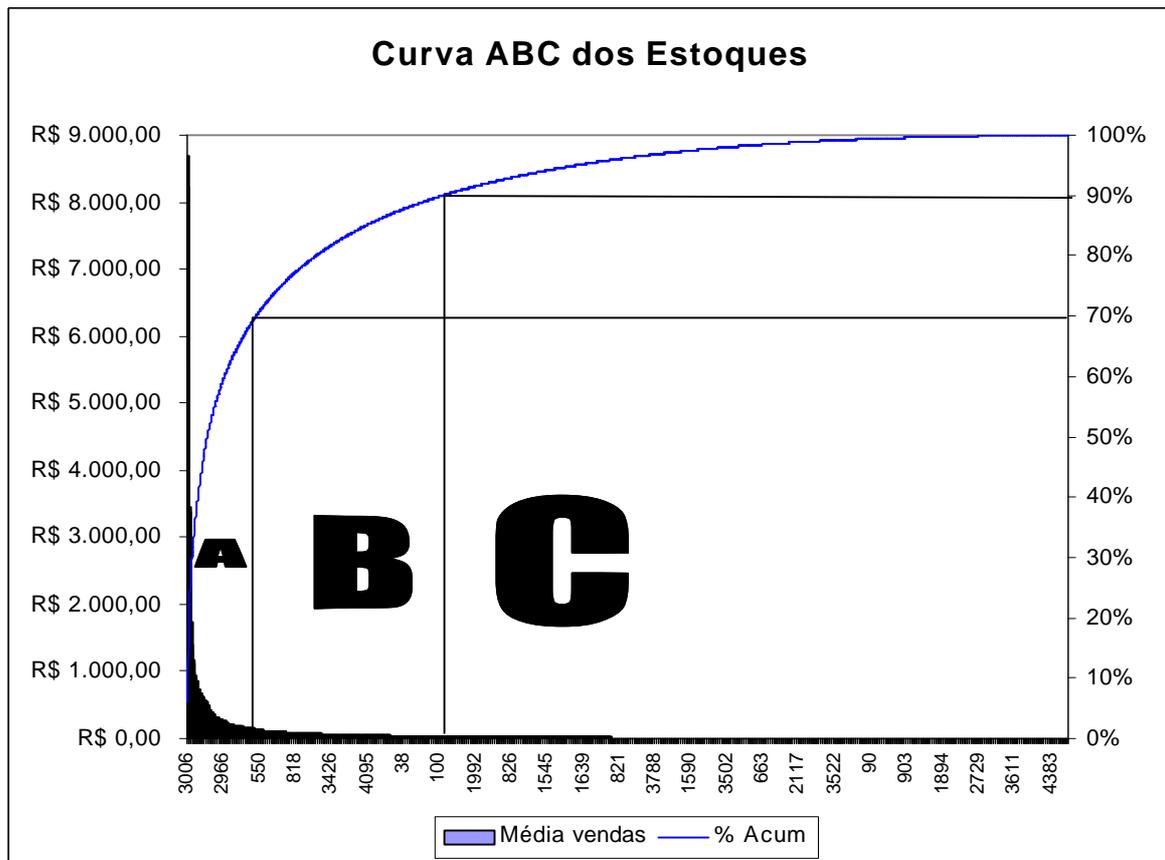


Figura 20: Curva ABC dos estoques

Fonte: Dados do pesquisador

De acordo com a determinação da curva ABC dos estoques foi possível verificar que 8% dos produtos da empresa representam 70% do faturamento, o que compõe a classe A dos estoques. Os intermediários ocupam 21% dos produtos correspondendo a 20% do total do faturamento, no qual abrangem a classe B dos estoques. A classe C que merece menos atenção e talvez até análise para extinção de alguns produtos é a que mais acumula estoques parado, onde 71% dos produtos representam apenas 10% do total do faturamento mensal da empresa.

4.3.8 Política de Estoques

De acordo com a pesquisa, constatou-se alto nível de estoques na empresa em estudo, percebeu-se então a necessidade da realização de uma análise para definir a política ideal de estoques. A partir disso foi realizado um levantamento do histórico de vendas da empresa, em seguida foi classificado cada item como ABC, desta forma foi possível determinar os produtos com maior giro, intermediários e menor rotatividade. A tabela 8 mostra de forma real o atual estoque, trazendo também a quantidade armazenada de cada grupo distintamente.

Tabela 8: Estoque conforme classificação ABC

CL	Política (dias)	Política (R\$)	Estoque Atual R\$/Mês
A	7	19.340,50	135.727,00
B	20	15.821,87	133.220,00
C	30	11.859,07	217.365,00
Total		47.021,44	486.312,00

Fonte: Dados do pesquisador

De acordo com a demanda atual foi instituída a política de estoques de acordo com a classe⁷. O intuito principal da política de estoques, além de se tratar de uma grande ferramenta na gestão, também é responsável por fazer a correlação entre a venda e a quantidade disponível em estoques para cada produto da empresa.

Através da política de estoques o gestor consegue estabelecer um nível ideal de itens para cada classe de produtos. Se estabelecermos uma política de estoques fica visível à identificação das quantidades financeiras e físicas de cada produto, sendo necessário para o abastecimento de um determinado período.

Conforme a pesquisa realizada e a análise da demanda de venda constatou-se que a política de estoques ideal para a empresa e conforme tabela 9: são necessário, vinte mil reais de produtos da classe A para atender a demanda de 7 dias, quinze mil para abastecer a classe B em 20 dias e apenas onze mil para a classe C, definidos como produtos de baixa rotatividade. Os dias de política de

⁷ Classe - defini-se classificação ABC

estoques para cada grupo foram estabelecidos pela empresa, com isso, percebemos que os produtos da classe A serão conferidos semanalmente, a fim de não entrarem em seu nível crítico de estoques. O valor ideal para cada grupo de produto foi apurado de acordo com a análise de venda do período em estudo, portanto seis meses. Neste caso aponta-se uma proposta de política de estoques que indicará à empresa onde investir para que o dinheiro traga retorno rápido.

Tabela 9: Política de estoques

CL	(%)	Política (dias)	Política (un)	Política (R\$)
A	70%	7	12.135	19.340,50
B	90%	20	6.500	15.821,87
C	100%	30	10.821	11.859,07
Total			29.456	47.021,44

Fonte: Dados do pesquisador

De acordo com a tabela foi possível identificar que cada grupo de produto tem sua política para o tempo estipulado pela empresa, esta política foi calculada tanto em unidades físicas como em unidades monetárias⁸. Com isso, sabe-se que a empresa necessita de um terço de seu investimento atual em estoques para a demanda de um mês.

Com o gerenciamento feito de acordo com a política torna-se possível a transferências de recursos oriundos dos estoques para outros tipos de investimentos.

⁸ Base de cálculo de acordo com o preço de custo

CONCLUSÃO

O estudo realizado evidenciou o processo de controle e gestão de estoques em uma empresa comerciante de materiais de construção, localizada na cidade de Criciúma, estado de Santa Catarina, onde atende ao cliente consumidor. Com a exploração literária, métodos novos de gestão foram apresentados na pesquisa, mostrando que a teoria aliada à utilização das técnicas estudadas oferecerá benefícios na gestão dos estoques. O trabalho conseguiu oferecer também, formas sustentáveis para a resolução do problema levantado, definido como a desproporção do estoque médio em relação a demanda mensal da empresa.

A literatura ajudou no alcance de métodos para criação das técnicas desenvolvidas na pesquisa, proporcionaram o alcance dos objetivos propostos no trabalho. A proposta foi a formalização de uma proposta nova na administração de compras da empresa que abordou ferramentas úteis, capazes de proporcionar como administrar de forma ideal os estoques. O objetivo considerado prioritário pelo trabalho foi a criação de uma ferramenta capaz de gerenciar todo o estoque da empresa. Com a proposta formada torna-se possível alcançar a queda gradativa na média de produtos no depósito, levando também a uma menor preocupação com as faltas ocasionadas pela falta de gestão.

A formulação da política de estoques sustentou a idéia central da pesquisa, considerada como ferramenta na gestão do estoque da empresa, com o propósito de estabelecer a quantidade ideal de produtos de acordo com o período determinado pelo gestor, sem riscos de faltas de produtos. Foi feito um estudo minucioso sobre o assunto e visto que para a concretização desta ferramenta de gestão é necessário mensurar algumas variáveis. Foi determinada a demanda de um período, em seguida foi apurado à média de venda diária, ou demanda diária, na qual conclui o segundo passo do estudo. Para a formação do objetivo principal foi determinado também o estoque de segurança da empresa, junto com isso foi determinado também o ponto ou nível de ressuprimento de cada produto.

O sistema de reposição proposto no trabalho tem como principal finalidade a determinação dos itens a serem comprados em um período determinado pela empresa, desta forma foi possível oferecer um novo perfil de compras. Com o estudo proposto a reposição poderá ser de acordo com o tempo desejado, podendo considerar que se o comprador desejar adquirir produtos para um mês, o sistema de

reposição informara a demanda deste período, de acordo com a estatística histórica e mostrara a quantidade ideal de itens a serem repostos.

A empresa a partir deste momento deverá submeter-se a aplicação das ferramentas desenvolvidas no trabalho, no qual oferecera redução significativa, porém gradativa do acúmulo nas quantidades de mercadorias. Salieta-se ainda que a prática deste recurso ajudara na redução das faltas, problema inconveniente no atendimento ao cliente.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Antonio Carlos; ROVARIS, Antonio Galvão N. **Logística aplicada. Suprimento e distribuição física.** São Paulo. Editora Edgoral Blucher Ltda. 3. Ed., 2000.

ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução à metodologia do trabalho científico.** 6. ed. Editora Atlas. São Paulo: 2003.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira. **Fundamentos de metodologia científica.** Um guia para a iniciação científica. 2. ed. Editora Makron Books. São Paulo: 2000.

CERVO, Amando Luiz, BERVIANO, Pedro Alcino. **Metodologia científica.** 4. ed. Editora Makron Books. São Paulo: 1996.

_____, Amando Luiz, BERVIANO, Pedro Alcino. **Metodologia científica.** 5. ed. Editora Parson Prentice Hall. São Paulo: 2002.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de materiais. Uma abordagem introdutória.** Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 2005.

CHING, Yuh Ching; Chain Supply. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada.** São Paulo. Editora Atlas. 2. Ed., 2001.

CHIZZOTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** 3. ed. Editora Cortez. São Paulo: 1998.

DANTAS, Sérgio Baptista; ISENSEE, Paulo Roberto; XAVIER, Luiz Fernandes da Silva. **Logística de materiais.** Apostila da Disciplina na Escola de Administração. Rio de Janeiro, 2002.

DIAS, Marco Aurélio. **Administração de materiais: Edição Compacta.** Editora Atlas. São Paulo: 1985.

_____, Marco Aurélio. **Administração de materiais: Resumo da teoria, questões da revisão, bibliografia.** 3. ed. Editora Atlas. São Paulo: 1990.

_____, Marco Aurélio. **Administração de materiais: Uma abordagem logística.** 4. ed. Editora Atlas. São Paulo: 1993.

FERREIRA, Fernando Augusto. **Administração de material.** Rio de Janeiro: CNI, 1990?.

FRANCISCHINI, Paulino G., & GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio.** Editora Thomson Pioneira. São Paulo: 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas. São Paulo: 1991.

_____, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. Editora Atlas. São Paulo: 2002.

GONÇALVES, Paulo Sérgio & SCHWEMBER, Enrique. **Administração de estoques, teoria e prática**. 2. ed. Editora Interciência. Rio de Janeiro: 1979.

GURGEL, Floriano C. A. **Administração do produto**, 2. Ed. Editora Atlas. São Paulo: 2001.

LUDICIBUS, K.C.; LAUDON, J.P. **Sistemas de informação**. São Paulo. Livros Técnicas e Científicas Editora, 1999.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração de produção e operações**. São Paulo: Atlas, 2001.

STOCKTON, r. Stansbury. **Sistemas básicos de controle de estoques conceitos e análises**. São Paulo: Alas, 1976.

VIANA, Ilca Oliveira de Almeida. **Metodologia do trabalho científico. Um enfoque didático da produção científica**. Editora E.P.U. São Paulo: 2001.

_____, João Jose. **Administração de materiais, Um enfoque prático**. Editora Atlas. São Paulo: 2002.

WANKE, Peter. **Gestão de Estoques na Cadeia de suprimentos, decisões e modelos quantitativos**. Volume II, Editora Atlas. São Paulo: 2003.