

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ALGUNS ASPECTOS LIGADOS A POLÍTICA DE ESTOQUES

VANICE NILZA FURTADO

FLORIANÓPOLIS (SC), MARÇO DE 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

ALGUNS ASPECTOS LIGADOS A POLÍTICA DE ESTOQUES

Trabalho de conclusão de curso submetido ao Departamento de Ciências Contábeis do Centro Sócio Econômico, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Acadêmica: Vanice Nilza Furtado

Orientador: Prof. Msc. Guilherme Júlio da Silva

FLORIANÓPOLIS (SC), MARÇO DE 1999.

ALGUNS ASPECTOS LIGADOS A POLÍTICA DE ESTOQUES

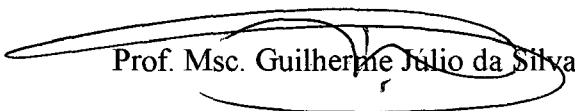
Autor: VANICE NILZA FURTADO

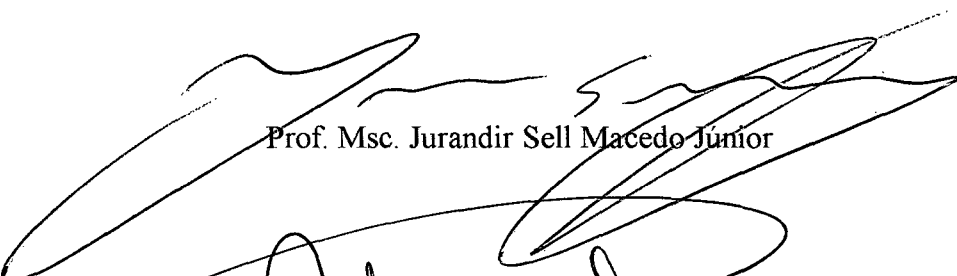
Esta monografia foi apresentada como trabalho de conclusão no curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, obtendo a nota média de 7,0 atribuída pela banca constituída pelos professores abaixo mencionada.

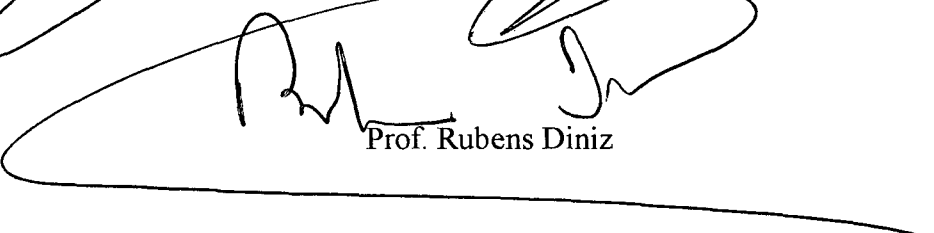
Florianópolis, 22 de março de 1999.


Prof.^ª. MARIA DENIZE HENRIQUE CASAGRANDE
Coordenadora de Monografia do CCN

Professores que compuseram a banca:


Prof. Msc. Guilherme Júlio da Silva


Prof. Msc. Jurandir Sell Macedo Junior


Prof. Rubens Diniz

*" Chegará o dia em que talvez as máquinas
pensem, porém elas nunca terão sonhos."*

(Theodor Heuss)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que nos dá a vida e nos acompanha em todos os momentos difíceis e serenos, dando-nos força e coragem para prosseguir.

Aos meus pais, Nilza e Manoel, que dedicaram a mim certo tempo de suas vidas, dando-me amor, atenção, educação e confiança, para que eu conseguisse superar os obstáculos e chegar ao final desta caminhada.

A toda minha família, pelo tempo que lhes privei, para que chegasse ao término deste trabalho.

Aos meus amigos e colegas de curso, pela amizade durante nossa caminhada, em especial à minha amiga Cristiane Pires de Moraes, que muito me incentivou para chegar ao final desta jornada.

Ao Prof. Msc. Guilherme Júlio da Silva, pela dedicação e orientação no desenvolvimento desta monografia.

Aos demais professores do Curso de Ciências Contábeis, que contribuíram para a minha formação acadêmica.

Aos funcionários da Coordenadoria e Departamento de Ciências Contábeis, pelo apoio e orientações durante o curso.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I	08
1 – INTRODUÇÃO	08
1.1 – Considerações Iniciais	08
1.2 – Problema	09
1.3 – Objetivo Geral	09
1.4 – Objetivo Específico	10
1.5 – Metodologia da Pesquisa	10
CAPÍTULO II	11
2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 – Aspectos Históricos	11
2.2 – Estoques	13
2.2.1 – Conceitos	15
2.2.2 – Tipos de Estoques	16
2.3 – Políticas de Estoques	19
2.3.1 – Conceito e Objetivo	19
2.3.2 – Custos X Benefícios	22
2.3.3 – Natureza da Demanda: Dependente e Independente	27
2.4 – Técnicas de Administração	29
2.4.1 – Sistema da Curva ABC	30
2.4.2 – Lote Econômico de Compra	32
2.4.3 – Ponto de Pedido	35

2.4.3.1 – Estoque de Segurança-----	36
2.4.3.2 – Tempo de Reposição-----	37
2.4.3.3 – Consumo Médio Mensal-----	37
CAPÍTULO III -----	38
3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES -----	38
3.1 – Conclusão-----	38
3.2 – Recomendações-----	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	40

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um estudo sobre alguns aspectos ligados a política de estoques, tendo por finalidade apresentar alguns métodos que auxiliam a empresa na determinação de níveis ideais de estoques, visando facilitar as atividades referente à produção e à satisfação dos clientes.

Inicialmente no primeiro capítulo são apresentadas algumas considerações sobre a escolha do tema, seguido da formulação do problema, objetivos gerais e específicos, evidenciando a metodologia a ser aplicada no desenvolvimento do trabalho.

No segundo capítulo consta a revisão bibliográfica sobre o tema apresentado, iniciando-se com um breve histórico para chegar a administração da produção (que envolve a administração de estoques), passando-se a apresentações de conceitos e tipos de estoques, e em seguida, conceitos e objetivos da sua política, exibindo seus custos e os benefícios incidentes sobre os mesmos.

Finalizando a revisão bibliográfica, são apresentados algumas técnicas empregadas na administração de estoques, como o sistema da curva ABC, lote econômico e ponto de pedido, que auxiliam o administrador na determinação do tipo de controle sobre os estoques, quanto e quando solicitá-los.

Apresenta-se no terceiro capítulo, as considerações finais e recomendações sobre o assunto abordado.

CAPÍTULO I

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - Considerações Iniciais

A maioria das empresas tem representado em seus estoques seus maiores investimentos, de onde a partir destes procuram o retorno mais lucrativo.

De acordo com RUSSOMANO (1995; p.156), complementado por GITMAN (1987; p. 345), e MOREIRA (1996; p. 463), estoque pode ser definido como qualquer quantidade de material que seja armazenado, de forma improdutiva por algum intervalo de tempo, para que seja vendido ou utilizado pela própria empresa no curso normal de suas atividades.

Os estoques em empresas comerciais normalmente são representados pelas mercadorias para revenda, que são todos os produtos adquiridos de terceiros que não sofrem nenhum tipo de transformação. Em empresas industriais os tipos de estoques em geral são:

- matéria-prima: são os materiais essenciais para o processo produtivo da empresa, sendo itens que sofrem transformações;
- produtos em elaboração: são os itens que estão sendo usados no processo produtivo e que estão em algum estágio intermediário, parcialmente acabados;
- produtos acabados: são os itens que já foram terminados, prontos para o fornecimento e que ainda não foram vendidos.

Segundo GITMAN (1987; p. 345), os estoques representam para a maioria das empresas um elemento altamente relevante do ativo, sendo este um investimento significativo. Conforme MONKS (1987; p. 273), com o objetivo de minimizar os investimentos aplicados

nos estoques que consomem capital de giro que por outro lado pode estar necessitado deste em outra parte da empresa, os administradores procuram fazer com que estes girem rapidamente para atingir seu objetivo financeiro. Este muitas vezes se conflita com o problema de conservar níveis adequados de estoques, porém que não sejam excessivos.

SILVA (1986; p.156) afirma: “ A Gerência de Estoques compreende o planejamento e programação das necessidades e o controle de materiais que são acumulados para utilização mais ou menos próxima, afim de atender regularmente aos usuários quanto a quantidades, prazos e qualidade requeridos.”

Observando-se tais aspectos, pretende-se demonstrar neste trabalho as políticas de estoques que podem ser adotadas, a fim de programar o nível ideal de estoques diferenciado para cada empresa, visando facilitar as atividades referentes à produção e à satisfação dos clientes.

1.2 - Problema

Os estoques proporcionam para as empresas uma certa segurança no sentido de facilidade entre o fornecimento e a demanda, protegendo-as de incertezas de entregas e de clientes com demandas variáveis.

No entanto, a manutenção de estoques será sempre a melhor opção para a empresa? Será que os mesmos não estão sendo excedentes gerando custos e manutenções desnecessários para a mesma?

Observando-se tais questionamentos, percebe-se a importância de se adotar uma política de estoques adequada a cada tipo de empresa para tentar minimizar os problemas de se manter estoques elevados ou de sua falta.

1.3 - Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivo geral fazer uma revisão bibliográfica sobre as diversas políticas de estoques que influenciam na quantidade de produtos estocados bem como o volume de investimentos necessários para mantê-lo.

1.4 - Objetivo Específico

Com o levantamento da problemática referente a política de estoques aplicada nas empresas, serão estudados alguns aspectos que referem-se aos objetivos do trabalho, como:

- estoques e sua importância;
- as políticas de estoques e sua aplicação.

1.5 - Metodologia da Pesquisa

Monografia conforme LAKATOS & MARCONI (1990; p. 205) é definida como “... um estudo sobre um tema específico ou particular, com suficiente valor representativo e que obedece a rigorosa metodologia. Investiga determinado assunto não só em profundidade, mas também em todos os seus ângulos e aspectos, dependendo dos fins a que se destina.”

A metodologia aplicada no presente trabalho será uma pesquisa bibliográfica, que segundo os mesmos autores (1990; p. 66) “... abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo...”

MEDEIROS (1991, P.24), afirma que pesquisa bibliográfica, “É aquela que busca o levantamento de todos os livros e revistas de relevante interesse para a pesquisa que será realizada. Seu objetivo é colocar o autor da nova pesquisa diante de informações sobre o assunto de seu interesse.”

Através desta pesquisa serão feitas as anotações e análises do que os autores falam sobre o assunto em questão, buscando através destes alcançar os objetivos propostos.

CAPÍTULO II

2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 - Aspectos Históricos

A Revolução Industrial segundo ARRUDA (1986; p. 59-60), divide-se em três períodos, que são os seguintes:

- Do ano de 1760 a 1850, onde a Revolução Industrial limitou-se praticamente à Inglaterra, desenvolvendo-se nesse período a indústria da tecelagem, com a introdução do vapor.
- Do ano de 1850 a 1900, onde a Revolução Industrial propagou-se pela Europa (Bélgica, França, Alemanha, Itália e, já no final do século chegou na Rússia), América (Estado Unidos) e também na Ásia (Japão). Foi nesse período que ocorreram “... novas formas de energia, como a hidrelétrica, e novos combustíveis derivados do petróleo, como a gasolina, que teria ampla aplicação com a invenção do motor a explosão.” Simultaneamente a estes acontecimentos, ocorria uma revolução nos transportes marítimos e terrestres, com a invenção da locomotiva e do barco a vapor.
- Do ano de 1900 aos dias atuais, “... período de muitas inovações, como por exemplo, a automatização da produção, que permitiu a produção em massa e o advento da sociedade de massas, a expansão e difusão dos meios de comunicação, a utilização pacífica da energia atômica.”

Foi através da Revolução Industrial ocorrida nos séculos XVIII e XIX, segundo MOREIRA (1996; p. 4), que os aspectos mundiais sofreram transformações, em decorrência

de que a partir desta revolução tem-se o início da produção industrial moderna, fazendo-se uso intensivo de máquinas, formação de fábricas, modificações urbanas e rurais, ocorrência de ações de trabalhadores contra as condições de trabalho desumanas etc. Diante deste quadro deu-se início a uma nova fase nas relações trabalhistas.

Observa-se, ainda, segundo MOREIRA (1996; p.5), que a Inglaterra obteve uma hegemonia no século XIX, porém foi ultrapassada pelos Estados Unidos, onde as técnicas de administração tornaram-se mais populares no século XX, o que determinou sua predominância industrial, política e econômica.

Apesar das ameaças que os Estados Unidos sofreram dos países como: Japão, Alemanha e França, a maior parte do século ficou marcado pela era norte-americana.

Devido a isso, difundiram para diversos países, várias técnicas e instrumentos de gestão da produção, onde a administração da produção alcançou um caráter de gerência industrial, ligado a um ambiente interno e externo competitivo, fazendo com que voltassem suas atenções também para outras áreas como a de marketing e finanças. Esse direcionamento, não só mais para a área industrial, fez com que as atenções durante a década de 60 se dirigissem para a área de serviços na economia americana, que havia obtido um valor econômico antes não esperado. Com isso, conseguiu-se transferir técnicas e conceitos originados na área industrial para outras atividades, muitas vezes desiguais. Ao lado de modelos e aplicações abrangendo tipicamente as fábricas, começou a expressar-se em hospitais, escolas, bancos etc.

Diante de avanços e evoluções, de acordo com MOREIRA (1996; p.5), “A Administração da Produção evoluiu então da prática tradicional de gerência industrial para uma ampla disciplina com aplicações tanto na área industrial como na de serviços.”

A ostentação atual nos países centrais, nos aspectos de Estratégia de Manufatura, segundo MOREIRA (1996; p. 6) “... tem levado a área de produção a se tornar mais envolvida no planejamento a longo prazo. Há pressões para se reduzir significativamente o investimento em estoques e subcontratar componentes ao invés da empresa tentar se tornar especialista em uma grande variedade de tarefas de manufatura.”

De acordo com GERARDI e outros (1997, p.12-13), foi através do interesse da classe burguesa em acompanhar o crescimento de seu patrimônio e em medir o quanto apto estava para gerar lucros, que a Contabilidade foi elevada para o lado gerencial, constituindo-se em uma ferramenta essencial para a assistência do processo de tomada de decisão.

A Contabilidade depois de ter sido empregada, a princípio, pelos gerentes das empresas da época, passou a ser utilizada como instrumento de suporte para novos usuários em suas atividades com os credores, o governo, os acionistas e os empregados. Deste modo, cada vez mais usuários passaram a utilizar-se das informações contábeis para tomar suas decisões.

Para GERARDI e outros (1997; p.13) “...o retorno da Contabilidade Gerencial como o meio mais adequado para a avaliação do desempenho empresarial vem fortalecer o conhecimento dos gestores sobre os aspectos relativos à sobrevivência da empresa no mercado.”

A Contabilidade Gerencial é uma forte arma para os administradores em suas tomadas de decisões, sendo esta, juntamente com a administração de estoques essenciais para o desenvolvimento da empresa.

De acordo com CARASTAN (1998; p. 25),

“O novo ambiente de manufatura apresenta uma oportunidade, para a Contabilidade Gerencial desempenhar um papel-chave nas organizações.

O século XXI terá como fortes armas competitivas a informação e a comunicação. Assim, o adequado desenvolvimento dos sistemas, que representem a efetiva economia da organização, e que ofereçam informações oportunas, acuradas e relevantes será imprescindível para que a Contabilidade Gerencial possa auxiliar os gestores a compreender melhor seus negócios e a tomar decisões mais corretas, no momento certo, a fim de manter ou restaurar a competitividade.”

2.2 – Estoques

Os estoques são componentes importantes e representativos dentro do ativo das empresas, pois ocupam boa parte do capital investido pelas mesmas. Conforme MOREIRA (1996; p. 463), a maioria das pessoas quando expressa-se sobre estoques, logo pensa numa indústria. No entanto, não se discorda do extremo valor que a administração de estoques representa para os segmentos industriais, porém estes não são mais os únicos setores interessados nesta gerência. Segundo o mesmo autor, “... perto de um trilhão de dólares foram investidos em estoques na economia norte-americana em 1987. Deste total, 37% pertenciam à indústria de transformação, 22% ao comércio varejista, 21% ao comércio atacadista, 12% ao setor agropecuário e 12% aos segmentos restantes da economia.”

Para ROCCHI (1994; p. 21), “Os estoques devem ser entendidos como “Bens de Troca”, e são destinados ao consumo e/ou transformação nos processos produtivos, ou à comercialização. Sua existência somente se justifica no volume mínimo e indispensável para atender às necessidades da produção e das vendas.”

Diante do exposto acima, percebe-se que os estoques são de suma importância tanto para o setor industrial, como para outros setores da economia.

Segundo SANVICENTE (1993; p.128), os estoques formam uma ligação nas empresas comerciais entre fases de aquisição e venda, e nas industriais, entre as fases de aquisição, transformação e venda.

Os estoques, assim como outros investimentos têm sua função e importância para cada empresa em particular. Conforme SANVICENTE (1993; p. 129),

“... os estoques, tal como acontece com disponibilidades, funcionam como amortecedores das entradas e saídas entre duas etapas dos processos de comercialização e produção. Assim sendo, os estoques podem contribuir para minimizar os efeitos de erros de planejamento e oscilações inesperadas de oferta e procura, bem como para ajudar a isolar ou diminuir a interdependência de todas as partes da organização.”

De acordo com MONKS (1987; p. 273-274), os estoques são recursos improdutivos, porém, com representatividade econômica para a empresa. Abaixo é apresentado, segundo a visão do mesmo autor, alguns dos motivos para manter-se estoques, sendo eles:

1. *“Atender aos clientes com demandas variáveis (imediatas e sazonais).*
2. *Proteger contra erros de suprimento, faltas e estoque esgotado.*
3. *Auxiliar o nivelamento das atividades de produção, estabilizar o emprego e melhorar as relações de trabalho.*
4. *Decompor o processo em etapas sucessivas de modo que interrupções não parem todo o sistema.*
5. *Facilitar a produção de produtos diferentes nas mesmas instalações.*
6. *Fornecer um meio de obter e manusear materiais em lotes econômicos e de ganhar descontos por quantidade.*
7. *Fornecer um meio de proteção contra as incertezas de entregas e preços futuros, tais como greves, aumentos de preço e inflação.”*

Estoque, como qualquer outro investimento aplicado pela empresa, poderá trazer benefícios ou danos para a mesma, dependendo da forma como este seja administrado. Se for adotado uma política de estoques adequada em função da necessidade da empresa, esta poderá

trazer para a mesma resultados positivos.

2.2.1- Conceitos

Abaixo serão apresentados alguns conceitos de estoques, de acordo com vários autores.

Segundo SLACK (1997; p. 381), o estoque pode ser definido como “... a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação. (...) também usado para descrever qualquer recurso armazenado”.

FERNANDES (1984; p. 1), entende estoques como é citado a seguir:

“Os estoques podem ser entendidos, de forma generalizada, como uma certa quantidade de itens mantidos em disponibilidade constante e renovados, permanentemente, para produzir lucros ou serviços. Lucros, provenientes das vendas, e serviços, por permitir a continuidade do processo produtivo das empresas. Representam uma necessidade real em qualquer tipo de organização e, ao mesmo tempo, uma fonte permanente de problemas, cujas magnitude é função do porte, da complexidade e da natureza das operações, da produção ou das vendas.”

De acordo com MOREIRA (1996; p. 463), estoque é entendido como “...quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutiva, por algum intervalo de tempo; constituem estoques tanto os produtos acabados que aguardam venda ou despacho, como as matérias-primas e componentes que aguardam utilização na produção”.

Segundo RUSSOMANO, (1995; p.153),

“ Estoque é qualquer quantidade de material que seja armazenada, para uso futuro, por algum intervalo de tempo. É constituído para regular o ritmo entre os vários fluxos de material de uma indústria realizando:

- a) cobertura das mudanças previstas no suprimento de materiais (aumento de preço) e na demanda dos produtos (campanha promocional);*
- b) proteção contra incertezas (dificuldades na obtenção de insumos, variações bruscas não previstas na demanda etc.);*
- c) possibilidade de fabricação ou compra econômica (produção em grandes quantidades reduz as despesas fixas).”*

Já para HARDING, (1989; p.122), estoque inclui o conjunto de artigos e materiais que a empresa tem e emprega no processo de fabricação ou a que utiliza para prestar serviços.

2.2.2 - Tipos de Estoques

A seguir serão apresentados os diferentes tipos de estoques de acordo com diversos autores.

Para GITMAN, (1987; p. 345-346), são três os tipos básicos de estoques:

- Matérias-primas - Estoque de matérias-primas são os materiais essenciais para que a empresa complete o processo de produtos, e também podem compor de itens já processados. Em todas as empresas industriais existe algum tipo de matéria-prima.
- Produtos em fabricação - Estoque de produtos em fabricação são os itens que estão sendo utilizados no processo produtivo da indústria. “Eles são, em geral, produtos parcialmente acabados que estão em algum estágio intermediário de produção.”
- Produtos acabados - Estoques de produtos acabados representam os itens já terminados, provenientes da produção da própria fábrica, que ainda não foram vendidos, portanto ainda estocados na própria empresa.

Conforme CHERRY, (1982; p.98), existem vários tipos de estoques, dos quais estamos habituados com o de mercadorias, que é bem difundido, em função de ser vendido para consumidores através de empresas comerciais por atacado e varejo.

Os estoques de uma empresa fabril são os de:

- Matérias-primas - são os materiais mantidos pela empresa, aguardando serem utilizados no processo de fabricação dos produtos das empresas. Podem ser obtidos através de procedência natural como a uva para a produção de vinho, ou os produtos acabados adquiridos de outras empresas que farão parte nos produtos a serem fabricados, como a farinha de trigo para a fabricação de pães, bolos etc.
- Produtos em processo - são os materiais que fazem parte do processo de fabricação e não foram terminados, que ainda requerem trabalho antes de ficarem prontos para a sua venda.
- Produtos acabados - São os produtos já concluídos que estão à espera de serem vendidos.

Segundo MATARAZZO, (1997; p. 55), “Os estoques compreendem produtos e materiais de propriedade da empresa.” Estes estoques são formados conforme as seguintes contas:

- Produtos acabados: são os produtos onde o processo de fabricação já foi terminado e já podem estar disponíveis para a venda.
- Mercadorias para revenda: são todas as mercadorias que foram obtidas com o intuito de comercialização.
- Produtos em elaboração: “representa o valor do inventário de produtos que se acham em processo de fabricação na data de levantamento do balanço; compreende todos os custos aplicados nesses produtos.”
- Materiais: “compreende todo tipo de material existente na empresa, tanto aquele que se incorpora ao produto como aquele auxiliar da produção, administração e entregas.”

De acordo com IUDICIBUS e outros, (1995; p. 154-156), fazem parte das contas de estoques os seguintes itens:

- Produtos acabados: representam os produtos já concluídos e originários da própria produção da empresa, que está livre para sua venda. Eles são estocados na própria fábrica, em depósitos, filiais, ou podem estar com terceiros em consignação.
- Mercadorias para revenda: “Engloba todos os produtos adquiridos de terceiros para revenda, e que não sofrem nenhum processo de transformação na empresa.”
- Produtos em elaboração: são os totais das matérias-primas já solicitadas que estão em processo de transformação e todos os demais custos diretos e indiretos, referentes à produção não acabada na data em que é feito o encerramento do balanço.
- Matérias-primas: formam os materiais mais necessários e indispensáveis, que sofrem modificações durante o processo de fabricação dos produtos. A constituição e espécie das matérias-primas são bastante variadas e estão relacionadas com o tipo de cada indústria.
- Materiais de acondicionamento e embalagem: são os itens de estoque destinados para que o produto seja embalado ou acondicionado antes da sua expedição.
- Materiais auxiliares: “Engloba os estoques de materiais, de menor importância, utilizados no processo industrial.”

- Materiais de manutenção e suprimento gerais: “...são classificados os estoques de materiais para manutenção de máquinas, equipamentos, edifícios etc. para uso em consertos, manutenção, lubrificação, pintura etc.”
- Almoxarifado: “ A conta almoxarifado varia muito de uma empresa para outra, em função das suas peculiaridades e necessidades. Todavia, engloba todos os itens de estoques de consumo geral, podendo incluir produtos de alimentação de pessoal, materiais de escritório, peças em geral e uma variedade de itens.”

Percebe-se que quase a totalidade dos autores cita como tipos de estoques os de matérias-primas, produtos em elaboração (também chamado em fabricação ou em processo), e produtos acabados no caso de empresas industriais, e mercadorias para revenda em empresas comerciais. Observa-se que são poucos os autores que classificam os estoques de forma divergente, onde destaca-se SLACK (1997; p. 383-384), que identifica como quatro os tipos de estoques, a saber:

- Estoque isolador: Este estoque tem a intenção de estabelecer o equilíbrio decorrente das incertezas ligadas a fornecimento e demanda. “Este nível mínimo de estoque está lá para cobrir a possibilidade de a demanda vir a ser maior do que a esperada durante o tempo gasto na entrega dos bens.” Este tipo de estoque também é chamado de estoque de segurança, pois ele assegura o fornecimento de bens diante das incertezas da demanda.
- Estoque de ciclo: “O estoque de ciclo ocorre porque um ou mais estágios na operação não podem fornecer todos os itens que produzem simultaneamente.” Tem-se o exemplo da padaria que faz três tipos de pães, e como o processo de mistura de cada pão é diferente, somente um pão é produzido por vez, havendo assim algum estoque para equilibrar o fornecimento desigual de cada tipo de pão.
- Estoque de antecipação: O estoque de antecipação como os demais, também é utilizado para compensar as diferenças que existem entre o fornecimento e a demanda. Onde tem-se, como exemplo, uma fábrica de chocolate onde sua demanda de produtos é maior em determinadas épocas do ano, porém podendo esta produzir o produto no decorrer do ano, colocando a produção à frente da demanda e estocando os produtos até que estes tornem-se necessários. “ O estoque de antecipação é mais comumente usado quando as flutuações de demanda são significativas, mas relativamente previsíveis. Ele também pode ser usado quando as variações de fornecimento são significativas, como em alimentos sazonais

enlatados.” O armazenamento desses estoques ocorre em decorrência a antecipações nas mudanças de seu fornecimento.

- Estoques no canal (de distribuição): “Estoques no canal existem porque o material não pode ser transportado instantaneamente entre o ponto de fornecimento e o ponto de demanda.” Os estoques que estão em trânsito, são estoques no canal.

2.3 - Políticas de Estoques

2.3.1 – Conceito e Objetivo

Conforme AURÉLIO (1995; p.515), política é a “habilidade no trato das relações humanas, com vista à obtenção dos resultados desejados.”

Diante desta definição, pode-se dizer que política de estoques é a forma de encontrar a melhor opção de controle, quantidade necessária etc. de estoques para que a empresa possa obter o resultado almejado.

Segundo ROCCHI, (1994; p.14), “A gestão dos estoques representa um dos mais importantes capítulos da Contabilidade Gerencial. Em vários ramos da atividade econômica, estes componentes do Ativo Circulante constituem o item de maior valor na formação do Ativo.”

A política de estoques (também chamada de gestão de estoques e administração de estoques), não é importante apenas para as empresas que fazem parte do setor industrial, como também para os demais setores da economia, que representam um total considerável de investimentos aplicados neste ativo. Sendo assim, faz-se necessário o estabelecimento de medidas para a correta aplicação desses investimentos.

RUSSOMANO (1995; p.154), afirma: “ Cabe à gestão de Estoques controlar a disponibilidade total, isto é, o estoque no Almoxarifado e o saldo dos Pedidos não entregues. Seu objetivo é procurar não deixar faltar material sem imobilizar demasiadamente os recursos financeiros.”

De acordo com FERNANDES (1984; p.1),

“Em países de economia instável, que não atingiram uma fase de plena maturação de seu desenvolvimento industrial, com moeda de

baixo poder aquisitivo e com altos custos de produção, decorrentes, principalmente, de uma taxa inflacionária ascendente, os estoques são inevitáveis, sobretudo, para garantir preço e produção.”

Conforme o que foi exposto acima, pode-se dizer que o principal problema dos estoques está no equilíbrio entre as necessidades da produção e do consumo, versus as exigências de capital de giro que a empresa tem, quando este está empregado nos estoques.

Verifica-se que no Brasil, conforme citado anteriormente, as empresas necessitam de políticas de estoques adequadas a cada atividade, principalmente pelo país ser considerado um país de terceiro mundo, ainda em desenvolvimento.

Segundo GITMAN (1987; p. 346), existem divergências em relação aos pontos de vista no que refere-se aos níveis adequados de estoques dentro da empresa. Verifica-se que estes pontos de vista englobam as áreas financeira, marketing, produção e compras, onde cada área visualiza os níveis de estoques, em função de seus próprios objetivos, a saber:

FINANCEIRA – o administrador financeiro tem por responsabilidade garantir que os fluxos de caixa da empresa sejam administrados de maneira a alcançar bons resultados. Um grande investimento geralmente feito pela empresa, é em estoques, necessitando este, ser analisado com atenção. “Em geral, o administrador financeiro dispõe-se a manter os níveis de estoques baixos, minimizando a importância que precisa ser “aplicada” em estoque. O administrador financeiro deve controlar os estoques, certificando-se de que o dinheiro da empresa não está sendo investido erroneamente em excesso de estoque.”

MARKETING – A preocupação do diretor de marketing é com o nível de estoque dos produtos acabados. Pois, com grande quantidade estocada, este garantiria o atendimento rápido de todos os pedidos e excluiria a necessidade de devolução de pedidos por falta de estoque. Com a manutenção de estoques elevados o Departamento de Marketing, “...deve reduzir a probabilidade de perda de vendas, devido à falta de estoque.”

PRODUÇÃO – O diretor de produção tem o nível dos estoques de matérias- primas e produtos em fabricação, como a sua principal preocupação. O que for decidido em relação a esses estoques afeta diretamente o nível de estoques dos produtos acabados. “A principal responsabilidade do diretor de produção é certificar-se de que o plano de produção seja implementado corretamente e resulte no nível desejado de produtos acabados.” A avaliação do diretor de produção não é feita apenas pela realização da entrega dos produtos acabados, mas também pela capacidade de manter a produção com o custo unitário baixo. Para o cumprimento de seu papel, o diretor de produção “...manteria elevados estoques de matérias-

primas para evitar atrasos na produção e faria grandes estoques de produtos acabados, optando por grandes lotes de produção para reduzir os custos de produção unitários.”

COMPRAS – O gerente de compra tem como única preocupação o estoque de matérias-primas. Sendo sua a responsabilidade de garantir que as matérias-primas cobradas pela produção estejam disponíveis em quantidades certas, no período que forem requisitadas, e comprá-las a um preço favorável. Pois, “...os custos da matéria-prima são um componente importante do custo estimado do produto, com base no qual é possível tomar decisões de estabelecimento de preço...”

HARDING (1989; P. 124), diz que existem decisões de gerência que devem ser tomadas antes que seja adotada qualquer modo permanente de controle de estoques. Tais decisões atingem diversas partes da empresa, e a partir destas, acontecem conseqüências nos objetivos da mesma.

“Quando uma empresa é organizada segundo funções, a política de estoques será uma área facilmente identificável, afetando marketing e atividades de produção, e é de se esperar que decisões globais sejam tomadas no que tange às finanças, administração e assistência ao consumidor. Nas empresas orientadas para o produto, a política de estoque poderá ter de ser alterada de produto para produto, principalmente quando o serviço ao consumidor estiver incluso. Deixando-se de lado o produto, ou considerações funcionais, é possível que a obtenção de suprimentos seja difícil e cara; desse modo, a “importância da função” exige uma organização separada e uma política específica.”

A preocupação de minimizar os custos que envolvem os investimentos em estoques são pontos relevantes para as empresas. Essas necessitam preparar-se de forma mais segura diante de uma economia inconstante e um mercado cada vez mais competitivo, onde a escolha de uma política de estoques adequada às necessidades da empresa é fundamental para sua estabilização e desenvolvimento no mercado atual.

Segundo WELSCH (1993;p. 137),

“Os objetivos das políticas de estoques devem ser (1) planejar o nível ótimo do investimento em estoques e (2) por meio de controle, manter os níveis ideais planejados tanto quanto for possível. Os níveis de estoques devem ser mantidos entre dois extremos: um nível excessivamente alto pode causar custos elevados de armazenagem, riscos e investimento e um nível insuficiente pode levar à impossibilidade de atender a pedidos de vendas e produção com rapidez (alto custo de faltas de estoques). Um aspecto importante do planejamento e controle de estoques consiste em amortecer as

diferenças entre os volumes de vendas e produção (ou compras)."

De acordo com SLACK e outros (1997; p. 383), "Se o fornecimento de qualquer item ocorresse exatamente quando fosse demandado, o item nunca seria estocado."

Esta questão de oferta e demanda é muito discutida, e é ressaltada na abordagem Just in Time, que segundo Slack e outros (1997; p. 474), "O JIT visa atender à demanda instantaneamente, com qualidade perfeita e sem desperdícios."

SANVICENTE (1993; p. 135), afirma "... a existência de estoques inadequados que poderiam perturbar a produção e/ou provocar perdas de vendas, de um lado, e a existência de estoques excessivos levando a custos elevados de armazenagem, capital, riscos de obsolescência, entre outras coisas, de outro lado."

Como existe essa diferença entre a oferta e procura dos produtos, acontece sempre a formação de estoques, onde com estes a empresa destina parte de seus recursos financeiros para sua manutenção etc.

Conforme CHERRY (1982; p. 101), decidir sobre o nível ótimo de investimentos em estoques está numa confrontação dos custos incluídos na manutenção dos estoques com os benefícios que se espera com o mesmo.

Para que se possa fazer a comparação de investimentos em estoques, serão apresentados a seguir os custos decorrentes de sua manutenção, sob a ótica de vários autores, e também o benefício de mantê-los.

2.3-2 – Custos X Benefícios

De acordo com CHERRY (1982; p. 102), existem dois tipos essenciais de custos ligados aos estoques, que são os seguintes:

1 – Custos de obtenção (custos iniciais), que são as despesas complementares, necessárias para a compra do estoque. Estes custos podem conter:

a) custos de preparação de pedidos, no caso de estoques que são obtidos comprando de uma outra empresa onde teriam as despesas de como, por exemplo, fixar a quantidade do pedido e quando o fazer, custos burocráticos, de verificação da entrega e do processamento de pagamento;

b) também os custos de preparação, onde o item é produzido na própria empresa onde ocorreria o custo, no caso de a empresa necessitar fazer mudança no processo de produção para produzir o item que está sendo necessário no momento.

2 – Custos incidentais, são as despesas complementares à manutenção dos estoques superiores a demanda, conforme relacionados relacionados abaixo:

- a) Custos dos fundos: níveis de estoques mais elevados vão precisar da obtenção de recursos para financiá-los, comprometendo outros investimentos.
- b) Custos de armazenamento: com a quantidade maior de estoques, poderá haver a necessidade de contratação de funcionários para o depósito ou construir novas instalações adequadas ao produto.
- c) Deterioração, obsolescência, pequenos furtos, “... o aumento do estoque pode envolver prejuízos extras, devido a deterioração ou estragos. Se o estoque estiver sujeito à obsolescência, o risco de prejuízo aumenta com a quantidade. A possibilidade de prejuízo causado por estrago também aumenta, com a disponibilidade de estoques.”
- d) Seguros podem estar relacionados com o valor dos estoques, portanto, no caso de estoques mais elevados, existe a possibilidade de uma despesa maior.
- e) Declíneos de preços, ocorre no caso da empresa comprar antecipado as matérias-primas ou mercadorias para o estoque e acontecer uma baixa nos preços.

Para SANVICENTE (1993; p. 136-137), existem basicamente dois tipos de custos. “O primeiro é o dos custos que variam diretamente com o investimento ou volume dos estoques.”

Abaixo são relacionados os itens que compreendem estes custos:

- a) *“perdas associadas a risco de obsolescência dos itens estocados;*
- b) *taxa mínima de retorno desejada sobre o investimento imobilizado em estoques (custo de oportunidade);*
- c) *despesas de manejo, transporte a transferência física dos itens estocados;*
- d) *o espaço necessário para armazenamento, usando-se uma estimativa de “aluguel” caso as instalações pertençam à própria empresa;*
- e) *imposto predial;*
- f) *seguros;*
- g) *custos do departamento de controle de estoques.”*

Segundo o mesmo autor, existem custos que modificam-se em relação contrária a quantidade dos estoques, que são os seguintes:

- a) “descontos por quantidade perdidos em compras feitas em lotes insuficientes;
- b) despesas decorrentes de perturbações de processo produtivo em casos de falta ou manutenção de estoques pequenos; (...)
- c) margens de contribuição¹ das vendas perdidas por falta de produtos acabados para atender os pedidos recebidos;
- d) gastos adicionais de pedido, emissão de ordens de produção e/ou transporte.”

De acordo com SLACK e outros (1997; p.387), antes de tomar decisões sobre compra, deve-se considerar alguns custos que são relevantes e afetam essa decisão. São os seguintes:

1. Custo de colocação do pedido: Para fazer o pedido de reabastecimento de estoques são necessárias operações comerciais que incidem em custos para a empresa. Porém também pode existir, “...custos de troca incorridos pela parte da operação que deve fornecer os itens, causados pela necessidade de mudar da produção de um item para a produção de outro.”
2. Custos de desconto de preços: No caso de pedidos grandes muitas indústrias apresentam descontos no preço do produto, onde em caso inverso, elas podem desejar cobrar custos adicionais para quantidade menores de pedido.
3. Custos de falta de estoque: se a decisão de quantidade de pedido for errada e não termos estoques, “...haverá custos incorridos por nós, pela falha no fornecimento a nossos consumidores.” Sendo estes consumidores internos, de algum modo sempre o consumidor externo vai ser atingido e ficará insatisfeito, podendo este trocar de fornecedor.
4. Custos de capital de giro: No intervalo de tempo que há entre o pagamento a nossos fornecedores e o recebimento de nossos clientes, “...temos que ter os fundos para os custos de manter os estoques. (...) Os custos associados a ele são os juros, que pagamos ao banco por empréstimos, ou os custos de oportunidade, de não reinvestirmos em outros lugares.”
5. Custos de armazenagem: “Estes são os custos associados a armazenagem física dos bens.”
6. Custos de obsolescência: os itens estocados permanecendo grande período armazenado, correm o risco de tornarem-se obsoletos, ou sofrerem deterioração.
7. Custos de ineficiência de produção: “...altos níveis de estoque nos impedem de ver a completa extensão de problemas dentro da produção.”

¹ “Preço de venda do produto menos o seu custo direto de produção.”

Estes custos associados com estoques, segundo o mesmo autor, podem ser divididos em dois grupos. “As primeiras três categorias são custos que usualmente decrescem à medida que o tamanho do pedido é aumentado. As outras categorias de custos usualmente crescem à medida que o tamanho do pedido é aumentado.”

Conforme MOREIRA (1996; p. 465-466), é importante que se conheça os custos incorridos pela simples existência de estoques dentro da empresa, onde para o mesmo tem-se os seguintes custos:

a) Custo do item: “É também chamado de custo unitário ou preço unitário; é o custo de comprar ou produzir internamente uma unidade do item, dependendo do caso.”

b) Custo do pedido: “O custo por pedido é a soma de todos os custos incorridos desde o momento em que o pedido é feito até o momento em que a mercadoria é estocada. Esses custos incluem:

- a manutenção de toda a estrutura da área de compras, como os custos de pessoal, aluguel, despesas de escritório, etc;
- custos de transporte da mercadoria;
- custos de inspecionar a mercadoria antes de remetê-la ao estoque.”

c) Custo unitário de manutenção: “É o custo de se manter uma unidade de uma dada mercadoria em estoque por um tempo determinado...” Os custos que compõem este item são os seguintes:

- custo de capital: o capital investido neste item de estoque não poderá ser aplicado em outra atividade, propiciando custos de oportunidade. “O custo de capital é diretamente proporcional ao investimento em estoque do item.”
- custo de armazenagem: “inclui o custo do espaço ocupado pela mercadoria, seguros, taxas, perdas, obsolescência do material ou sua deterioração.” Este custo também é diretamente proporcional ao estoque que se é investido.

d) Custo de falta de estoques: “Reflete as conseqüências econômicas da falta de estoque, tais como as vendas perdidas ou a perda de imagem e futuros negócios quando o material não está disponível ou demorar a ser entregue ao consumidor.”

Já para BRAGA (1989; p.102), ao se manter estoques, envolve-se custos e riscos que, em sua maioria, variam em proporcionalidade a quantidade e valores dos itens estocados, que são os seguintes:

- Custo de capital: “correspondem aos recursos investidos nos materiais e produtos estocados, nas instalações e nos equipamentos utilizados na movimentação física e armazenagem.”
- Custos das instalações: Abrange o valor das locações usada para armazenagem dos produtos e todos os demais custos envolvidos nesta manutenção.
- Custos dos serviços: “Compreendem dispêndios com a mão-de-obra usada na recepção, armazenagem; deslocamentos internos e expedição; custos dos registros e controles administrativos; seguro dos estoques.”
- Riscos de estocagem: “Relativos a furtos, deterioração, obsolescência, queda nos preços de mercado etc.”

No entanto, a manutenção de estoques segundo CHERRY (1982; p. 103), não gera somente custos, ela traz também benefícios, relacionados abaixo:

- 1) Redução de custos de falta de estoque: quando mantém-se estoques, a empresa pode atender à demanda de seu produto no momento, evitando que se tenha o prejuízo de não obter a receita ou então de custos extras, comprometido na satisfação da demanda do consumidor.
- 2) Descontos de quantidade: se for acrescido o nível de estoques, a empresa pode comprar quantidades mais elevadas e conseguir custos unitários menores, em decorrência de descontos por grandes volumes no pedido.
- 3) Redução de custo de preparação de pedido: se a empresa comprar em quantidades maiores, diminuirá o número de pedidos a serem feitos por período, reduzindo assim, o custo de pedido de mercadorias.
- 4) Cotas de produção mais eficiente: tendo em estoque de matéria-prima e produtos acabados, pode ser feita a programação para que os lotes de produção não sejam interrompidos. Assim, uniformizando os lotes de produção, podem diminuir os custos de mão-de-obra e outros, permitindo maior eficiência, ocorrendo menores custos de produção unitário.

2.3.3 – Natureza da Demanda: Dependente e Independente

Para que se possa optar por alguma técnica de gestão de estoques, é necessário fazer-se uma diferenciação ao tipo de natureza da demanda.

De acordo com MONKS (1987; p. 274, a natureza da demanda divide-se em duas, que são a demanda dependente que “... consiste nas matérias-primas, componentes e sobmontagens que são usadas na produção de itens finais. (...) O estoque de fabricação é em grande parte dependente e previsível.” E também a demanda independente que “... consiste nos produtos acabados, peças de serviço e outros itens cuja demanda provém mais diretamente do ambiente incerto do mercado.”

Seguindo o raciocínio do autor, as demandas dependentes podem ser geralmente estimadas, enquanto que as demandas independentes geralmente requerem um determinado tipo de previsão.

Sob a ótica de MOREIRA (1996; p. 466-467), os padrões denominados de demanda dependente e independente são considerados padrões básicos de consumo de um item ao longo do tempo.

De acordo com o mesmo autor, a demanda de um item é considerada independente se ela estiver sujeita às situações em que se encontra o mercado, não estando ao seu alcance imediato. Mesmo que a empresa possa elevar essa demanda, colocando seus produtos a preços inferiores e fazendo promoções, mesmo assim dependerá do mercado a quantidade demandada final do item. Como itens dessa demanda, têm-se os produtos acabados, peças e outros materiais para reposição.

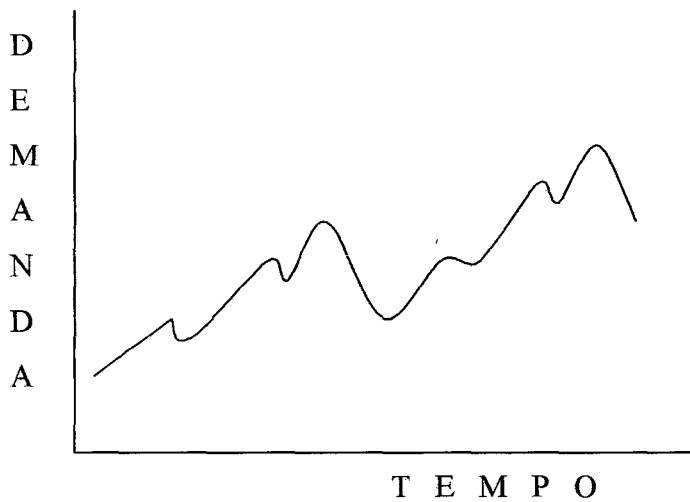
É considerada demanda dependente quando o consumo do produto pode ser planejado dentro da empresa. Os itens que compõem a demanda dependente são as matérias-primas que fazem parte da composição dos produtos e as peças para montagem. A quantidade de itens que é programada para o consumo depende da expectativa que a empresa apresenta em referência ao comportamento do mercado. O planejamento da produção é fixado de acordo com a demanda de um ou mais itens da demanda independente.

“Os comportamentos das demandas dependente e independente são radicalmente diferentes. No caso de produtos finais e peças de reposição, a demanda é contínua, ainda que sujeita à influência de efeitos tais como tendência, sazonalidade, ciclo de negócios e variações aleatórias. Por outro lado, as matérias-primas e peças para montagem têm um comportamento do tipo “tudo ou nada” sempre que a produção seja feita em lotes: uma certa quantidade é

demandada diariamente durante o tempo que durar a fase produtiva dos lotes; entre duas dessas fases produtivas, nenhuma quantidade é demandada."

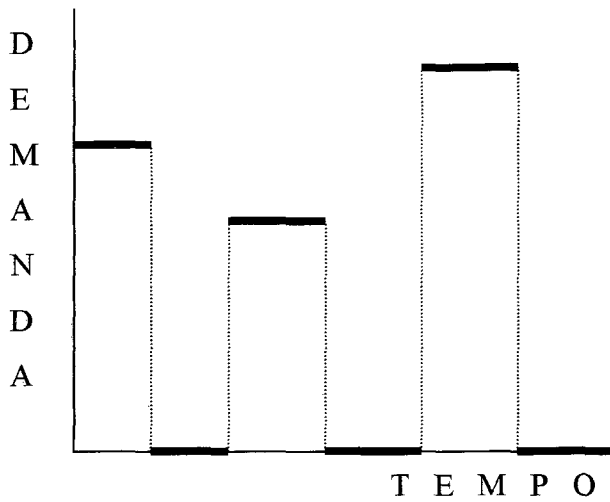
O desenvolvimento do estoque através da demanda dependente e independente segundo MOREIRA (1996; p. 467), pode ser demonstrado graficamente da seguinte forma:

DEMANDA INDEPENDENTE



Como pode ser observado acima, os itens de demanda independente sofrem oscilações na demanda em decorrência de sofrerem influência direta do mercado.

DEMANDA DEPENDENTE



No caso da demanda dependente, ela tem uma demanda contínua enquanto está na fase de produção de um lote de produtos. Quando este está num intervalo de fabricação de um lote e outro, sua demanda é nula, pois é diretamente ligada à produção.

2.4 – Técnicas de Administração

BRAGA, (1989; p. 104), apresenta como sendo três as técnicas bastante empregadas dentro da administração de estoques, sendo elas:

- Sistema da Curva ABC.
- Lote econômico.
- Ponto de pedido.

A seguir serão expostos os conceitos sobre os itens acima citados, sob a ótica de vários autores.

2.4.1 – Sistema da Curva ABC

A origem do método ABC conforme FERNANDES (1984; p. 86), “... é atribuída a Wilfredo Pareto, que o aplicou em meados do século XIX, na Itália, para medir a distribuição de renda da população ao constatar que poucos indivíduos da sociedade da época concentravam a maior parte das riquezas existentes.”

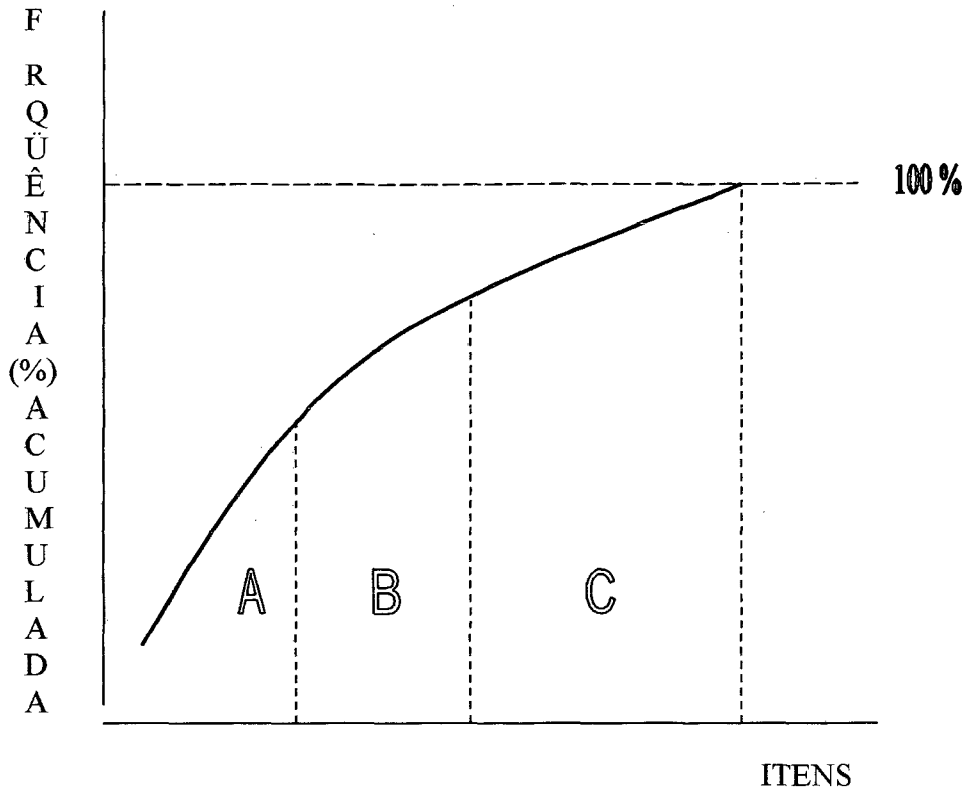
O método ABC em administração de estoques, de acordo com o autor, complementado por RUSSOMANO (1995; p. 156), foi aplicado e posto em prática pela primeira vez no Estados Unidos, logo após o fim da Segunda Guerra Mundial, na General Electric, sendo o introdutor deste método H.F. Dixie. Deste ponto em diante, segundo FERNANDES (1984; p. 86), “...o sistema tem-se mostrado como um importante instrumento de controle e de gerenciamento, possibilitando a divisão dos itens em categorias – A, B e C – em função da representatividade de cada um em relação aos investimentos feitos em estoque.”

Dixie relaciona segundo RUSSOMANO (1995; p. 156), “...que alguns itens em geral, embora constituindo apenas pequena variedade dos itens em estoque, representam, em conjunto, alta porcentagem do valor desse estoque. Depois os itens, embora cheguem a grande quantidade, representam apenas pequena parte do valor desse estoque.”

MOREIRA (1996; p. 468), afirma que uma empresa mantém milhares de itens armazenados em estoques. Logo, para conseguir administrar com a mesma atenção os estoques de todos os itens e utilizar métodos iguais, pode levá-lo a ter custos bastante elevados, fazendo-se necessário encontrar algum critério para que se possa dar atenção diferenciada a certos itens, permitindo assim, que se faça a distinção clara e a devida importância da mercadoria de acordo com o critério adotado.

Já para BRAGA (1989; p. 105), uma indústria ou loja de departamentos possui estoques de variados itens, onde cada um representa um modelo exclusivo de material, produto ou mercadoria para revenda. Cada item estocado é constituído por um certo número de unidades de bens semelhantes, que multiplicando-se pelo preço unitário de cada um, nos trará o total de recursos que foram investidos neste ativo.

Em conformidade com o que foi abordado, será apresentado de acordo com MOREIRA (1996; p. 469) o gráfico que representa a Curva ABC:



No gráfico, observa-se que na área A, estão os itens em menor número em termos de unidades, e que são responsáveis por uma quantidade maior em termos de investimento, fazendo-se necessário dar destaque a estes itens.

Na área B, estão os itens que têm um número intermediário em termos de unidades e investimento, sendo necessário atenção, porém em menor grau do que na área A.

Por último na área C, encontra-se o maior número em termos de unidades, com pequena quantidade em termos de investimento, sendo a atenção voltada para estes itens em menor grau do que as anteriores.

MONKS (1987; p. 279), diz que “ O sistema de classificação ABC é um método amplamente usado de classificar estoques de acordo com a quantidade e valor.” A seguir, demonstra este fato:

Grupos	Quantidade (% de itens)	Valor de (% de \$)	Grau de controle	Tipos de registro	Estoque de segurança	Procedimentos de pedido
Itens A	10-20%	70-80%	Rígido	Completo rigoroso	Baixo	Cuidadoso, rigoroso; revisões frequentes
Itens B	30-40%	15-20%	Normal	Completo rigoroso	Moderado	Pedidos normais; algum acompanhamento
Itens C	40-50%	5-10%	Simples	Simplificado	Grande	Pedidos periódicos; Suprimento para 1 e 2 anos

Conforme está resumido na tabela acima, o método de classificação ABC separa os itens dos estoques por grupos de acordo com a participação de valores no total do investimento em estoques.

No grupo A, no topo, encontra-se a menor quantidade em relação a números de itens, porém é onde concentra-se o maior percentual em termos de valor total do estoque, sendo necessário um controle mais rígido, registro completo e rigoroso, não havendo necessidade de ter estoque de segurança elevado.

Já no grupo B, encontra-se uma quantidade intermediária de número de itens, tendo um percentual médio no total do valor investido nos estoques, podendo ter um controle normal, porém com tipo de registro completo e rigoroso, tendo um estoque de segurança moderado, tendo procedimentos de pedidos normais com algum acompanhamento.

E por último no grupo C, encontra-se aqui o maior número de quantidade de itens com um percentual baixo em termos de valores no total investido nos estoques, tendo este um controle simples, com registro simplificado, porém grande estoque de segurança, sendo necessários pedidos periódicos.

2.4.2 – Lote Econômico de Compra

HORNGREN (1986; p. 686), afirma que, “Um fator-chave na política de estoques é o cálculo de um lote ótimo de um pedido de compra ou de uma ordem de produção para a fábrica. Este lote ótimo é chamado lote econômico, ou seja, o lote que resultará no custo anual total mínimo para o item em questão.”

Lote econômico corresponde, de acordo com BRAGA (1989; p. 106), "... a certa quantidade que minimiza o custo total, composto do custo de estocagem e

- do custo de processamento dos pedidos de compra; ou
- do custo de produção."

De acordo com GITMAN (1987, p. 350-351), o modelo do lote econômico é bastante mencionado para "... determinar a quantidade ótima de pedido para um item do estoque..." Ainda, segundo o mesmo autor, este método "... leva em conta os vários custos operacionais e financeiros e determina a quantidade do pedido que minimiza os custos totais de estocagem."

Conforme MOREIRA (1996; p.473), o sistema do lote econômico de compra, como o próprio nome indica, "...foi concebido para a gestão de itens comprados fora da empresa. É possível, no entanto, com algumas adaptações simples, aplicá-lo ao caso de itens fabricados internamente."

A abordagem do lote econômico de compra de acordo com SLACK e outros (1997; p. 387), é a "... mais comum para decidir quanto de um particular item pedir, quando o estoque precisa de reabastecimento..." "Essencialmente, essa abordagem tenta encontrar o melhor equilíbrio entre as vantagens e as desvantagens de manter estoques."

A determinação do modelo do lote econômico de compras, de acordo com SANVICENTE (1993; p. 137-138), é baseado em hipóteses que são as seguintes:

- a) *"o tempo necessário para receber ou produzir é nulo, ou seja, o recebimento e a produção, uma vez efetuado um pedido de compra ou emitida uma ordem de fabricação, são instantâneos;*
- b) *os custos de manutenção são todos diretamente proporcionais ao estoque médio. Entretanto, em geral isto só ocorre com o retorno mínimo desejado, enquanto o espaço e as atividades de manejo também variam com o peso e o volume de material envolvido;*
- c) *os custos de pedido ou ordem são constantes por transação;*
- d) *não há descontos por quantidade na compras; quando existem, devem ser associados à redução do custos de pedido (inversamente proporcionais), visando compensar o aumento dos outros custos, que ocorre com encomendas maiores;*
- e) *a procura do produto final e a taxa de utilização da matéria-prima são conhecidas com certeza e são constantes, o que está em conflito com situações de sazonalidade evidente e com a natureza estocástica da procura de produtos de uma empresa."*

O cálculo do lote econômico, de acordo com BRAGA (1989; p. 107), "... consiste em determinar um nível de quantidades em que os custos adicionais de manutenção de estoques

ultrapassarão os benefícios que poderiam ser obtidos mediante compras ou produção em maior escala.”

Segundo GITMAN (1987; p.353), “... o lote econômico é definido como a quantidade do pedido que minimiza a função do custo total...”. A seguir é apresentada a fórmula resultante, para a definição do lote econômico:

$$LE = \sqrt{\frac{2 S O}{C}}$$

ONDE :

S \Rightarrow número de unidades vendidas por período (demanda)

O \Rightarrow o custo decorrente da preparação de pedido, por cada pedido feito

C \Rightarrow o custo de manutenção do estoque por unidade por período

Q = LE \Rightarrow a quantidade de unidades do pedido

Para que a fórmula demonstrada acima fique mais clara, utilizar-se-á um exemplo simples, citado por GITMAN (1987; p. 353), para a sua solução:

“Suponha que uma empresa use 1.600 unidades de um item, seu custo de pedir seja \$ 50 por pedido e seu custo de manter seja \$ 1 por unidade ao ano. Substituindo os valores para S = 1.600, O = \$ 50 e C = \$1, na Equação (...), obtém-se o lote econômico de 400 unidades:

$$LE = \sqrt{\frac{2 \times 1.600 \times \$50}{\$1}}$$

$$LE = \sqrt{160.000} = 400 \text{ unidades}''$$

Com o resultado obtido pelo exemplo, se a empresa emitir seus pedidos com o número de 400 unidades, estará assim minimizando seu custo total do estoque.

Diante do exposto, pode-se verificar que o resultado da aplicação da fórmula do lote econômico deve corresponder ao total de unidades que a empresa deverá solicitar quando da

emissão de seu pedido, para que esteja, assim, minimizando o custo total de pedidos e de estocagem.

2.4.3 – Ponto de Pedido

Para MONKS (1987; p. 295), Ponto de Pedido “ ... é o nível de estoque no qual é colocado um pedido de renovação Q.”

Segundo GITMAN (1987; p. 354), a empresa tem necessidade de fixar quando irá solicitar um novo pedido. Onde, diz que, “...o ponto de reencomenda precisa considerar o tempo de reposição necessário para colocar e receber pedidos;”

De acordo com RUSSOMANO (1995; p. 163),

“O método do ponto de pedido é aquele em que, a intervalos irregulares, se providencia nova quantidade de material, caso a disponibilidade total atinja determinado valor previamente calculado. Portanto, ponto de pedido é a quantidade de disponibilidade total (estoque físico mais saldo de pedido) que, ao ser atingida, indica que deve ser tomada nova providência de reposição de material.”

O tempo em que se deve fazer a solicitação de novo pedido conforme RUSSOMANO (1995; p. 163), é calculado através da fórmula demonstrada abaixo:

$$PP = ES + TR \times CMM$$

ONDE :

PP ⇒ Ponto de Pedidos

ES ⇒ Estoque de Segurança

TR ⇒ Tempo de Reposição

CMM ⇒ Consumo Médio Mensal

Onde conforme o mesmo autor, quando é feita a encomenda de um novo material, deseja-se que “ ... este chegue na fábrica quando o estoque físico igualar o estoque de segurança.” Pois este, chegando depois, afetaria a entrega de pedidos, ou a continuação da produção, e recebendo-o antes do tempo, significaria para a empresa, um aumento de

imobilização em estoque. Em consequência disto, deve-se fazer a solicitação do material, tendo-se ainda estoque suficiente para suportar o tempo de reposição.

Para RUSSOMANO (1995; p. 164), “ O Método do Ponto de Pedido pode ser executado de três maneiras: manualmente, com ou sem fichas, ou com o auxílio de um computador.”

A seguir, será definido os itens que envolvem o Ponto de Pedido.

2.4.3.1 – Estoque de Segurança

De acordo com MONKS (1987; p. 295), “ Os estoques de segurança (ES) são os meios básicos para permitir variações aleatórias na demanda e no tempo de atendimento.”

Para RUSSOMANO (1995; p.161), “ Estoque de segurança é um amortecedor que se deve prever para minorar os efeitos de variações, tanto no consumo médio mensal como no tempo de reposição, ou de ambos.”

Conforme HARDING (1989; p.127-128), quando a empresa deixa produtos, peças ou materiais estocados, é para que possa atender um serviço. Assim, “ Este serviço será providenciado também:

- a) para manter a unidade de produção suprida de materiais, ou
- b) para nos possibilitar atender nossos consumidores diretos, ou
- c) ambos.”

MONKS (1987; p. 296), afirma:

“Se não fosse mantido estoque de segurança e fossem colocados novos pedidos de modo a que o estoque fosse programado para chegar (na média) quando o estoque anterior estivesse esgotado, a empresa ficaria sem estoque em cerca de metade dos ciclos de pedidos. Os custos por ficar sem estoque incluem os custos de tempo ocioso e interrupções na produção da empresa (no nível de fabricação), vendas perdidas e imagem (no nível de distribuição).”

O estabelecimento do nível do estoque de segurança segundo RUSSOMANO (1995; p. 161), deve ser feito com precaução, pois o mesmo é responsável pela immobilização de capital em estoque. Portanto, o problema na fixação do nível do estoque de segurança, está em encontrar a quantidade de estoque que equilibre os custos de oportunidade que se tem quando da falta de estoques, e de outro lado, os custos de estocagem, por manter quantidades mais

elevadas no almoxarifado.

2.4.3.2.- Tempo de Reposição

Tempo de Reposição é definido por RUSSOMANO (1995; p. 158), como sendo "... o prazo normal que deve decorrer entre a emissão de ordens e seu atendimento. É o somatório dos tempos de processamento de documentos, de procura e/ou fabricação, de transporte e de recebimento e inspeção."

Quando o item a ser usado for comprado ou importado, o seu fornecimento será pelo setor de compras, onde o planejamento e controle da produção é o responsável pela sua verificação. Quando for uma peça de fabricação própria da empresa, caberá ao planejamento e controle da produção determinar a avaliação do seu tempo de reposição.

2.4.3.3 – CONSUMO MÉDIO MENSAL

De acordo com RUSSOMANO (1995; p. 158), "Consumo Médio Mensal é a média aritmética do consumo previsto ou realizado num período determinado (três meses em geral). Consumo previsto é o que se espera consumir e consumo realizado é o que se consumiu."

Segundo o autor acima citado, o consumo médio previsto é mais útil, pois com ele tem-se o consumo provável do que vai acontecer para o período considerado.

CAPÍTULO III

3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

3.1.- Conclusão

A necessidade da alta administração da empresa de cada vez mais preparar-se de forma segura e objetiva para as tomadas de decisões diante de uma economia inconstante e um mercado cada vez mais competitivo, faz com que necessite conhecer as políticas que envolvem os estoques, para assim fazer a escolha mais apropriada às necessidades da empresa segundo suas funções.

Tal preparação é fundamental para sua estabilização e desenvolvimento no mercado atual.

O conhecimento dos aspectos ligados à políticas de estoques, é de fundamental importância para o administrador de empresas, pois este, ao tomar decisões relativas ao estoques, irá comparar os custos e benefícios que o mesmo poderá acarretar.

A aplicação das técnicas de administração de estoques fará com que a empresa possa estabelecer o critério de controle a adotar para cada item do estoque. O sistema da curva ABC classifica os estoques por grupos, estabelecendo diferenciação no seu controle.

A empresa também poderá utilizar o método do lote econômico, que define o quanto a empresa deve comprar para que, com a quantidade estipulada, minimize os custos totais envolvidos. Com a abordagem do lote econômico, tenta-se encontrar o equilíbrio entre as vantagens e as desvantagens de manutenção de estoques.

Outra técnica a ser aplicada é a de quando fazer a solicitação para reposição de estoque, que é o ponto de pedido, fixando o nível de estoque para sua renovação.

Com a consciência de que os estoques são itens altamente importantes para a empresa, pois os mesmos representam em sua maioria seus maiores investimentos, e das políticas que os envolvem, o administrador poderá tomar decisões observando os custos e benefícios que os mesmos poderão trazer.

3.2 – Recomendações

Como recomendações para trabalhos futuros, sugere-se a abordagem de outras técnicas e métodos de administração de estoques, como por exemplo o Just in Time, e a aplicação de exemplo prático para o desenvolvimento dos métodos estudados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **ARRUDA**, José Jobson de A. *História Moderna Contemporânea*. São Paulo, Ática, 1986.
2. **BRAGA**, Roberto. *Fundamentos e Técnicas de Administração Financeira*. 2. Ed. São Paulo, Atlas, 1989.
3. **CARASTAN**, Jacira Tudora. *Integração do método ABC à Técnica BPA*. Revista Brasileira de Contabilidade do CRC-SP. Ano II, nº 4, p. 24-25, março 1998.
4. **CHERRY**, Richard T. *Introdução à Administração Financeira*. 2. Ed. São Paulo, Atlas, 1982.
5. **FERNANDES**, José Carlos de Figueiredo. *Administração de Material: um enfoque sistêmico: teoria e prática*. 2. Ed. Rio de Janeiro, LTC, 1984.
6. **GERARDI**, Alberto Luiz. e outros. *Demonstração do Valor Adicionado*. Revista de Contabilidade do CRC – SP. Ano I, nº 2, p. 12-13, julho 1997.
7. **GITMAM**, Lawrence J. *Princípios de Administração Financeira*. 3. Ed. São Paulo, Harbra, 1987.
8. **HARDING**, Hamish Alan. *Administração da Produção*. 1. Ed. São Paulo, Atlas, 1989.
9. **HORNGREN**, Charles T. *Contabilidade de Custos: um enfoque administrativo*. 1. Ed. São Paulo, Atlas, 1986.

10. **IUDÍCIBUS**, Sérgio de. e outros. *Manual de Contabilidade das Sociedades por ações: aplicável também as demais sociedades*. 4. Ed. São Paulo, Atlas, 1995.
11. **LAKATOS**, Eva Maria & **MARCONI**, Marina de Andrade. *Técnicas de Pesquisa*. 2. Ed. São Paulo, Atlas, 1990.
12. **MATARAZZO**, Dante C. *Análise Financeira de Balanços*. 4. Ed. São Paulo, Atlas, 1997.
13. **MEDEIROS**, João Bosco. *Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. São Paulo, Atlas, 1991.
14. **MONKS**, Joseph G & **GRAU-HILL**, Schaum MC. *Administração da Produção*. São Paulo, 1987.
15. **MOREIRA**, Daniel A. *Administração da Produção e Operações*. 2. Ed. São Paulo, Pioneira, 1996.
16. **ROCCHI**, Carlos Antonio de . *Revista Brasileira de Contabilidade*. Ano XXIII, nº 89, p. 14-21, novembro 1994.
17. **RUSSOMANO**, Victor Henrique. *Planejamento e Controle da Produção*. 5. Ed. rev. e atual. São Paulo, Pioneira, 1995.
18. **SANVICENTE**, Antônio Zoratto. *Administração Financeira*. 3. Ed. São Paulo, Atlas, 1993.
19. **SEVERINO**, Antônio Joaquim. *Metodologia do Trabalho Científico*. 19. Ed. rev. e ampl. São Paulo, Cortez, 1986.
20. **SILVA**, Renaud Barbosa da. *Administração de Material: teoria e prática*. 2. Ed. Rio de Janeiro, ABAM, 1987.
21. **SLACK**, Nigel e outros. *Administração da Produção*. São Paulo, Atlas, 1997.
22. **WELSCH**, Glenn Albert. *Orçamento Empresarial*. 4. Ed. São Paulo, Atlas, 1993.