

FACER FACULDADE DE CERES
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

ALINE DE CÁSSIA SILVA

PLANEJAMENTO E CONTROLE NA GESTÃO DE ESTOQUE

**CERES - GO
2014**

FACER FACULDADE DE CERES
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

ALINE DE CÁSSIA SILVA

PLANEJAMENTO E CONTROLE NA GESTÃO DE ESTOQUE

Monografia apresentada a FACER Faculdade de Ceres como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Administração sob a orientação do professor Me. Haroldo Mendes dos Santos.

ALINE DE CÁSSIA SILVA

PLANEJAMENTO E CONTROLE NA GESTÃO DE ESTOQUE

COMISSÃO JULGADORA
MONOGRAFIA PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE GRADUADO PELA
FACER FACULDADE DE CERES

RESULTADO: _____

ORIENTADOR: _____

Me.HAROLDO MENDES DOS SANTOS
Graduação em Matemática e Ciência da Computação e Mestre em Estatística

2º Examinador: _____

3º Examinador: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus por ser meu guia, a meu pai Irone Teodoro da Silva, a minha mãe Rita de Cássia Souza Silva e aos meus irmãos.

AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar, a Deus por todas as bênçãos e graças derramadas em minha vida, por cada dia que ele me permite viver e conquistar meus objetivos.

À minha família, pai, mãe e irmãos que foram e são meu suporte, que nunca me deixaram desistir e sempre me incentivaram a continuar nesta caminhada em busca do conhecimento.

Ao meu orientador Haroldo Mendes dos Santos, que foi de grande importância na conclusão deste projeto. E a todas as pessoas que, de forma direta ou indireta, sempre me apoiaram.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”

Arthur Schopenhauer

RESUMO

Com um mercado altamente competitivo, as empresas na atualidade visam a encontrar gestores que possam lhe dar confiabilidade e segurança em relação ao estoque, principalmente porque o consumidor cada dia mais se torna mais exigente à medida que seus direitos passam a ser conhecidos, contribuindo, assim para um melhor desempenho da empresa. A área de logística tem sido considerada importante para a estratégia competitiva da empresa. Dentre as atividades logísticas, as principais delas são o planejamento e controle na gestão de estoques, contribuindo para a melhoria do nível de serviço e redução de custos. O estoque é considerado um dos maiores bens das empresas. Manter um estoque de maneira eficaz e segura é um grande diferencial para qualquer gestor. O estudo se justifica pela importância e necessidade de saber como gerir estoque, como o manter sem prejuízos para empresa. Escolher trabalhar com ele é estar sempre inovando e aprendendo uma forma correta de criar maiores possibilidades que auxiliem tomadas de decisões. Foi realizada uma pesquisa teórica bibliográfica qualitativa pelo método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui um caminho para conhecer a realidade e descobrir verdades parciais. Este estudo tem o objetivo de compreender de forma clara e precisa como o gerenciamento de estoque pode ser feito de forma eficiente sem acarretar prejuízos para empresa, mantendo os artigos de reposição na quantidade certa para serem usadas no momento adequado ou na quebra e substituições delas. O planejamento e controle de uma gestão eficaz nos estoques são de suma importância para minimizar o capital investido, maximizar o lucro e usar melhor o espaço físico, pois todos são essenciais para o crescimento das empresas.

Palavras-Chave: administração de estoque, logística nas empresas, gestão de estoque, classificação.

ABSTRACT

With a highly competitive market, companies today seek to find managers who can give you reliability and safety for the stock, mainly because each day more consumer becomes more demanding as their rights become known, thus contributing to improved business performance. The logistics area has been considered important for the company's competitive strategy, among logistics activities, the main one is the planning and control in inventory management, helping to improve the level of service and cost reduction. The stock is considered one of the greatest assets of the companies. Keep a stock of effective and safe way is a great advantage for any manager. The study is justified by the importance and need to know how to manage inventory, how to keep them without harming company, choose to work with him is to always be innovating and learning the correct way to create greater possibilities to assist decision making. A qualitative literature theoretical research by reflective thinking method was performed, which requires a scientific approach and is a way to know the reality and discover partial truths. This study aims to understand clearly and precisely as inventory management can be done efficiently without causing damage to the company, keeping the spare items in the right quantities to be used at the right time or in the breakdown and replacements of the same . The planning and control of effective management in stocks is very important to minimize capital investment, maximize profit and better use of physical space, for all are essential to business growth.

Keywords: Inventory management, logistics in enterprises, inventory management, classification.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	09
CAPÍTULO 1A RELAÇÃO LOGÍSTICA E A ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES.....	11
1.1 Controle de estoque.....	12
1.2 Conceito e função da gestão de estoque.....	15
1.3 Classificação dos estoques.....	18
1.4. Níveis de estoque.....	19
1.4.1 Estoque mínimo ou de segurança.....	20
1.4.2 Estoque máximo.....	21
1.4.3 Estoque de segurança, reserva ou flutuação.....	21
1.4.4 Estoque de antecipação.....	22
1.4.5 Estoque de tamanho de lote ou ciclo.....	23
CAPÍTULO 2A GESTÃO DE ESTOQUES.....	24
2.1 Indicadores de produtividade.....	25
2.1.1 Inventário físico.....	25
2.1.2 Acurácia dos controles de estoques	27
2.2 Técnicas de controle de estoques.....	29
2.2.1 Métodos de empurrar estoques (tipo push)	30
2.2.2 Métodos de puxar estoques (tipo pull)	31
2.3 Custos dos estoques.....	33
2.3.1 Custos diretamente proporcionais.....	34
2.3.2 Custos inversamente proporcionais.....	35
2.3.3 Custos Independentes.....	36
CAPÍTULO 3 MODELOS DE REPOSIÇÃO DE ESTOQUES.....	37
3.1 Modelos reativos ou tradicionais.....	37
3.1.1 Política de reposição periódica (RP)	38
3.1.2 Política de reposição contínua (RC)	40
3.2 Modelo ativo.....	42
3.2.1 Cálculo das necessidades.....	43
3.3 A Curva ABC.....	44
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49

INTRODUÇÃO

Uma gestão competente é necessária para manter um estoque atualizado, sendo um ponto importante dentro de qualquer empreendimento. Várias são as formas de se trabalhar com estoque; o almoxarifado com o seu supervisor é o responsável direto para manter esses artigos de maior importância sempre em estoque de forma que não aumente o custo do almoxarifado. A banca de apresentação do pré-projeto fez uma reformulação de alguns pontos para a criação do projeto de monografia, porém o foco ainda é a gestão de estoques.

Trabalhar com agilidade em solicitações de compra de produtos sobre a supervisão do almoxarifado, com maior rapidez na chegada de material para que nunca falem os produtos, dependendo da necessidade do almoxarifado, seu controle de estoques e seus custos. Uma das formas mais conhecidas de planejamento do estoque é a curva ABC, um método que permite ao almoxarifado saber o que pedir em maior ou menor quantidade, para decidir quais produtos devem ser mantidos em estoque.

O planejamento e controle da gestão de estoques ultimamente estão recebendo um lugar maior, dentro das empresas, pois, trabalhar com o custo reduzido, gera maior agilidade na chegada de material para que nunca falem os produtos de solicitação automática, que devem ser pedidos uma vez ao mês e dependendo da necessidade do almoxarifado, de seu controle de estoques e de seus custos.

Este trabalho justifica-se pela importância e necessidade de saber gerir, planejar e controlar o estoque, como mantê-los sem prejuízos para empresa. Escolher trabalhar com ele é estar sempre inovando e aprendendo uma forma correta de criar maiores possibilidades que auxiliem tomadas de decisões. Gerir estoques de peças para reposição abordará temas e formas necessárias para manter o estoque de toda empresa, condicionando assim maiores lucros e menores desperdícios de materiais obsoletos nas prateleiras. Também auxiliará a autora a aumentar os seus conhecimentos sobre gestão de estoques.

O principal objetivo dessa pesquisa será compreender, de forma clara e precisa, de como poderá ser feito o planejamento, controle e gerenciamento de estoque empresa. Os objetivos específicos foram: Identificar quais produtos que devem ser mantidos em maiores e menores quantidades; relacionar o controle de armazenamento de cada produto; e estabelecer ligação entre a solicitação de compra do produto com o tempo de chegada e a data da sua necessidade.

É imprescindível um adequado controle de estoques, indicando quando é desnecessário ou está deficiente. Aprendendo e conhecendo os artigos de reposição é muito importante em qualquer componente do processo, gerindo com eficiência é extremamente necessário, compreendendo a melhor forma para a gestão de estoques.

A metodologia a ser realizada nesta pesquisa se baseará em Marconi e Lakatos (2010), que descreve que a pesquisa pode ser analisada como um processo formal com técnica reflexiva, avaliando a prática. Será realizada uma pesquisa bibliográfica qualitativa de caráter investigativo, evidenciando – se o tema.

Nessa perspectiva, esta monografia focaliza a demandada gestão de estoques. No primeiro capítulo, descreve a relação da logística e a administração de estoques; relatando sobre o controle de estoque; conceito e função da gestão de estoque; classificação dos estoques; níveis de estoque, dividido em estoque mínimo ou de segurança, estoque máximo, estoque de segurança, reserva ou flutuação, estoque de antecipação e estoque de tamanho de lote ou ciclo. No segundo capítulo, é oferecida uma revisão sobre a fundamentação da gestão de estoque, destacando os indicadores de produtividade, em que se relata o inventário físico e a acurácia dos controles; logo em seguida fala-se das técnicas de controle de estoques, sendo classificadas em métodos de empurrar estoques (tipo push) e métodos de puxar estoques (tipo pull); analisa, também, os custos dos estoques, classificando-os em custos diretamente proporcionais, custos inversamente proporcionais e custos independentes. No terceiro capítulo, relatam-se os Modelos de reposição de estoques, englobando tópicos como modelos reativos ou tradicionais, política de reposição periódica e de reposição contínua;

modelos ativos, cálculo das necessidades e curva ABC. E, por fim, são apresentadas as considerações finais.

1A RELAÇÃO DA LOGÍSTICA E A ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES

A logística decompõe-se de dois princípios de operações: a administração de materiais que abrange o ajuntamento de materiais de múltiplas origens e a organização desta operação com a busca de artigos ou serviços da empresa e a distribuição física, que compreende o domínio da circulação e a composição da demanda-suprimentos. Sendo estas ferramentas de extraordinária seriedade para a concorrência das empresas, necessitando que elas se adaptem à tendência e melhorem seu desempenho e a forma de agregar valores (ANDRADE; OLIVEIRA, 2011).

No sistema logístico das empresas, qualquer procedimento para a incidência de modificações no sistema está atravessando uma crise de fluxo de caixa, esta crise força-as a reduzir os níveis de estoque a um número mínimo e a observar as situações econômicas de cada um dos setores atentamente, por isso observamos que a administração de estoques nas organizações tem grande importância para um fluxo de materiais enxuto, sem desperdícios e sem estoques em excesso, focalizando no lucro da empresa.

A administração de estoques precisa ser fiel no planejamento e controle do estoque, da matéria-prima até o artigo final. Sendo o estoque resultante da produção de artigos acabados ou em procedimentos, aprendendo que os dois precisam ser administrados de maneira conjunta, pois os estoques representam a obrigação autêntica da empresa, cuja grandeza é função do seu porte e complexidade e da natureza da sua produção de vendas ou serviços.

A logística é o método de gerenciar de maneira estratégica a compra, circulação e o depósito de materiais, componentes e artigos acabados e seus cursos de dados mediante a empresa e seus canais, de maneira a maximizar os ganhos por meio do acolhimento dos pedidos a preço baixo e a total satisfação do cliente (POZO, 2007, p. 66).

As empresas estão à procura de técnicas logísticas para melhor elaborarem o aperfeiçoamento de seus procedimentos e diminuindo custos, entretanto, nem todas as organizações alcançam chegar aos efeitos esperados. O local onde continuam registrados os artigos no estoque, para

atender à produção ou aos fornecedores é chamado de depósito ou almoxarifado, com ressalva aos artigos em processo. Sendo função da administração de estoques assumir o papel decisivo no aprimoramento e no ajustamento do programa da produção e vendas, sendo que sem estoque é impossível uma organização trabalhar nas diversas etapas de fabricação até à venda e entrega do produto final.

A logística dentro de um empreendimento ajuda a aprimorar seu espaço de trabalho com a locomoção dos produtos acabados e outros mais. Conforme o departamento de compras, o estoque tem que ter um suporte logístico apropriado às suas necessidades de aquisições. Caso isso não ocorra, pode não conseguir entregar as peças e matérias primas na hora, no lugar e na quantidade certa a um preço justo, pois, a logística tem a função de responder pela movimentação de materiais no ambiente externo e interno da organização (ANDRADE; OLIVEIRA, 2011).

Impõe ao setor de estoque o domínio das efetividades e precisões totais do método produtivo, abrangendo não só os estoques de matérias-primas e acessórios, mas ainda os produtos acabados e intermediários. A função de esquematizar e controle dos estoques são fatores primordiais. Seu fim é não deixar desaparecer material aos processos produtivos, impedindo elevado bloqueio dos recursos financeiros, numa adequada supervisão do método produtivo. A logística é um assunto fundamental para a concorrência das empresas na atualidade, podendo ser um fator decisivo do sucesso ou fracasso das empresas.

1.1 Controle de estoque

Um bom controle decorre fundamentalmente pelo plano, em que é necessário haver inteiração na empresa, para que os planejamentos das ações se realizem em todas as partes. No almoxarifado não é diferente, o controle precisa ser realizado de maneira ordenada e interativa para que a procura e oferta estejam integradas e que o feedback aconteça de modo que o

empreendimento obtenha o equilíbrio entre as ações programadas e as realizadas com sucesso.

Uma definição para controle de estoque é um agrupamento de normas e metodologias que respondem às dúvidas de ampla gravidade, e tomam decisões sobre os estoques, pois um controle de estoques deve estar apto a responder quando e quanto se deve obter de cada mercadoria, e seguir as disposições do negócio com mais agilidade, tendo como função diminuir os gastos evitando faltas de produtos (MOREIRA, 2004, p. 270).

No controle de estoque é adotado um método para vigiar, gerir e registrar a entrada e saída de artigos, e esse controle exercem ampla influência na rentabilidade da empresa. Esse controle em uma corporação funciona como um amortizador entre os estágios de produção até a venda final do produto, pois o emprego do administrador de estoque é tornar mínimo o recurso aplicado em relação às vendas não conseguidas, amparando no ajustamento do planejamento da produção.

Em combinação com o que propõem Andrade e Oliveira (2011, p.26) “O papel do controle de estoque é determinado como um fluxo de informação permitindo comparar o resultado real da atividade planejada”. Pode ser analisada como um instrumento de essencial importância para os empreendimentos, que trabalham com uma grande abundância de itens, evitando o desperdício, apurando valores para análises, identificando itens abandonados no estoque, reduzindo custos e proporcionando investimentos melhores em um nível de estoque estável. Para a empresa definir suas metas, é necessário a total compreensão do controle de estoques que logo ocasionará uma redução de custo significativa.

Aurélio (2005) descreve que administrar estoque é maximizar o acordo do projeto de fabricação, partindo do início de que a organização não planeja a sua produção em combinação com a demanda, afetando desse modo as compras realizadas com imprecisão sem avaliar o nível correto de itens a comprar gerando sobras ou faltas de produtos determinados. Cada empresa pode gerenciar seu estoque de diversas formas, ocorrendo risco de ter matéria-prima em excesso ou em falta.

A finalidade do controle de estoque é financeira também, já que a manutenção de estoques é cara e o seu gerenciamento deve comportar que o capital investido seja mínimo, desse modo, esse controle é responsável pela organização e controle da empresa, tendo como principal função representar a agregação de valores ao investimento inicial. Sem estoque é impraticável um empreendimento trabalhar, e os níveis de produtos em estoque dependem da velocidade da demanda.

De acordo com pesquisa de Andrade e Oliveira (2011), um modelo fundamental de controle de estoque precisa armazenar: a data de entrada, tipo, quantidade, custo unitário e total de cada item; data de saída, tipo, quantidade, custo unitário e total de cada mercadoria vendida; e saldo entre mercadorias vendidas e adquiridas. Devendo desse modo, ter um gestor para analisar como o mercado está comportando para que a quantidade que vai manter disponível em seu estoque ou no canal de distribuição possa influenciar todas as áreas em conjunto.

Nos estoques estão quantias de artigos armazenados em almoxarifados, esperando para serem usados. Os desafios que envolvem a política de estoque são muitos, porque pequena parcela de produtos da empresa é responsável pela maior parte do faturamento e merecem intensa atenção para garantir sua correta cobertura. Sabe-se que a maioria das empresas se preocupa com o giro em torno do estoque, como manter um adequado estoque para a necessidade de seus clientes e uma quantidade de mercadoria necessária à organização trabalhe de forma adequada.

Ballou (2012, p. 229) “na prática, o controle de estoques nem sempre pode ser ótimo, conforme sugere a teoria, pelo contrário, é uma mistura de políticas ótimas que é o mais conveniente”. Sabemos que estoques são importantes para que a técnica de produção e venda previna desgastes e preocupações, o controle de estoque deve e precisa ser um processo de rotina, abrangendo as quantidades disponíveis em uma determinada localização e acompanhando as variáveis ao longo do tempo. O controle de estoques deve evitar que a falta de material resulte em estoque excessivo à necessidade autêntica da organização, sendo que o controle procure manter os níveis estabelecidos com as necessidades de consumo, vendas e custos decorrentes.

O controle de estoque é um encargo enorme da empresa, pois acaba tendo influência no capital da empresa, ou seja, os estoques absorvem o capital da empresa que poderia ser aplicado para outros investimentos. Acrescentar na rotatividade do estoque libera ativo e economiza o custo de sustentação do inventário (VAZ; GOMES, 2011, p. 4).

Com o fim de tornar garantido o investimento em estoques, é mister ser eficiente o meio interno usado pela empresa, suavizando o capital designado em relação aos estoques, pois a meta das organizações é elevar ao máximo o ganho sobre o capital investido em equipamentos, tornando viável aos administradores das empresas a armazenagem de mercadorias sem grande investimento envolvido, não bastando que as empresas tenham um bom controle de estoques, é preciso que esse controle seja colocado em uso, ou seja, que o execute corretamente.

1.2 Conceito e função da gestão de estoque

A meta de uma empresa é buscar ao máximo o ganho sobre o capital investido. Os capitais investidos em estoques permitem aumentar o grau de serviço oferecido pela empresa e o atendimento aos clientes. Desse modo, o propósito da gestão de estoques é permitir que a empresa consiga negociar e produzir seus artigos de maneira competente com um custo reduzido de capital. No gerenciamento dos estoques, é importante observar também a ocorrência das ações que necessitam ser mediadas pelo bom senso.

Conforme estudos de Nigro e Gomes (2006), a gestão de estoques maximiza as informações, como vendas não praticadas e o número a ser conservado em estoque. Minimizando o capital integral designado em estoques, aumentando continuamente o valor financeiro do capital investido, sem estoque é impossível uma empresa atender seus clientes. O mínimo de estoques é uma das metas urgentes, o setor de vendas espera elevarem os níveis de produtos em estoque facilitando sua atuação, o setor de operações almeja que a distinção de itens seja diminuída para gerenciar o estoque.

Dependendo do comportamento da demanda à qual a empresa está sujeita, a gestão de estoques deve ser alcançada de modo eficiente e eficaz,

pois eles constituem uma parte vital nos negócios. As empresas estão procurando trabalhar mais com o nível menor de estoque sem afetar a disponibilidade de produtos. Mas um controle apurado e bem dimensionado é adequado e fará desarticular relevados valores em produtos com perspectivas futuras de uso ou gasto, para atividades prioritárias que agreguem valor.

A tarefa da gestão dos estoques busca maximizar o uso da informação: vendas não efetivadas e número a ser mantido em estoque, ao mesmo tempo, em que deve minimizar o capital total investido em estoques, pois ele é significativo e adiciona sucessivamente, em função da importância financeira investida. É impossível sem estoque uma empresa acolhera sua clientela em razão da sua atuação como amortecedor nas várias fases existentes entre a operação e a entrega do produto ao cliente (NIGRO; GOMES, 2006, p. 4).

O gerenciamento do estoque lida com aspectos pertinentes à promoção do plano de serviço e também com relação à diminuição de valor, apontando uma máxima ação operacional. Para ser efetivado de maneira competente de corre de um esboço sobre o procedimento da demanda na qual a empresa está sujeita ao longo de sua vida, sendo, portanto um fator importante e integrador da logística em busca dos níveis desejados, garantindo uma disponibilidade máxima de produto com o menor estoque possível.

Conforme relata Slack *et al.* (2009) a gestão de estoques é proveniente da função de compras em empresas compreendendo a integração de seu fluxo de materiais e das funções de apoio, por meio do negócio ou do fornecimento aos clientes, incluindo a função de aquisições, armazenagem, planejamento e controle e distribuição física, pois quantidade de estoque parado é capital parado.

A gestão de estoque está inteiramente unida aos efeitos e à lucratividade que a empresa consegue ou poderá alcançar, com isso, para impedir o exagero ou a carência do estoque, as datas de emissão de pedidos precisam permanecer combinadas ao desempenho da demanda, pois a gestão do estoque para uma organização é estritamente necessária, já que ele juntamente com os departamentos, é todo o funcionamento da empresa. A gestão serve para gerir recursos possuidores de importância econômica e fornecimento das futuras necessidades de materiais numa organização.

A gestão de estoques é o plano do estoque, seu controle e sua realimentação sobre o planejamento. Seu objetivo, portanto, é aperfeiçoar o emprego em estoques, adicionando o uso competente dos elementos internos do empreendimento, tornando mínimo as obrigações de capital investido, incidindo na decisão dos valores que o estoque apresentará com no correr do período, bem como na deliberação das épocas de entrada e saída dos materiais do estoque e na deliberação dos pontos de solicitação de material (DIAS, 2009, p. 23).

A finalidade da gestão de estoque é a facilitação do seu uso diário, providenciando os números imprescindíveis para cada setor e suas necessidades reais de mercadorias. A empresa vincula um volume elevado de estoques e não consegue esta prévia análise. As economias originadas pelas aquisições de lotes maiores podem ser proteção de valores máximos na conservação destes estoques, pois, é gerir recursos de valor econômico e proposto ao abastecimento das necessidades de materiais num futuro da empresa. Para garantir uma boa gestão do estoque, as principais funções para abonar o abastecimento da produção são:

- a) Cobrir o fornecimento de materiais à corporação, paralisando os resultados de atraso ou demora no abastecimento de materiais;
- b) Adequar economias de escala por meio da obtenção ou produção em grupos econômicos, pela versatilidade do método produtivo, rapidez e força no amparo às necessidades;
- c) Melhorar suprimento de materiais da organização;
- d) Diminuir a atraso e a carência de elemento para fabricação;
- e) Garantir a produção programada da empresa;
- f) Redução de valores em estoques mediante aquisições em lotes menores;
- g) Flexibilidades na alteração de mix de produção;
- h) Agilidade e eficácia no atendimento de pedidos dos clientes (ACCIOLY, 2008, p. 53).

O planejamento da gestão de estoque passa pela análise. Através de observações das transformações, suas razões e decorrências são impelidas as necessidades futuras. A rapidez e presteza na distribuição de mercadorias assumem um papel cada dia mais preponderante na aquisição de uma prerrogativa concorrente. A gestão de estoque busca elevar ao máximo o uso de conhecimento com o capital investido, acrescentando, sucessivamente o instrumento competitivo do empreendimento.

A gestão de estoques constitui, destarte, em atos que permitem ao administrador logístico analisar se os estoques estão bem usados, localizados, controlados e manuseados, procurando garantir uma disponibilidade máxima de produto, com o menor estoque possível, o comportamento da demanda e dos concorrentes são temas capitais para a constituição de um modelo apropriado de gestão e planejamento de estoques (VENDRAME, 2008).

A preocupação da gestão de estoques permanece em conservar o balanceamento entre as distintas partes do sistema, pois ela exige que o administrador seja eficaz evitando que o equilíbrio econômico da empresa fique comprometido. O ato de administrar recursos inativos que possuem valor econômico e são destinados ao fornecimento das necessidades futuras de material, pode ser entendido como itens de disponibilidade constante e renovado, para produzir serviços e lucros.

1.3 Classificação dos estoques

Os estoques podem ser classificados visando à sua identificação. Catalogando todos os itens da empresa por códigos, essa classificação é primordial para qualquer área de material, sem ele não pode existir um planejamento e controle eficiente de estoque, uma aquisição correta de material adequada ao bom funcionamento da empresa. Não devendo gerar confusões, ou seja: o artigo não pode ser classificado de modo que seja confundido com outro, mesmo ele sendo semelhante. De acordo com estudo de Chiavenato (2005), os estoques podem ser distribuídos de várias formas:

Estoque de matérias-primas: organizado pelos insumos e artigos básicos que entram em processamento ou em entradas: formado por materiais que ficam sendo processados nas diversas seções do processo produtivo.

Estoque de materiais semiacabados: organizado por elementos incompletos, está em etapa regular de conclusão e que se localizam ao mesmo tempo, ao longo dos setores do processo de produção.

Estoque de produtos acabados ou componentes: instituídos por itens de pendentes ou elementos já acabados e finalizados para serem incorporados ao produto.

Estoque de produtos acabados: formados por artigos já finalizados e acabados, cujo procedimento foi finalizado.

Estoques de distribuição: estabelecido pelos artigos acabados disponível no aparelho de repartição concluído para ser oferecido ao cliente final.

Estoque de consignação: são estoques de artigos acabados ou objetos de substituição que por meio de contrato são de domínio do fornecedor, entretanto se conserva nos depósitos dos clientes, até o período de consumo (ROCHA, 2010, p.24).

São analisados como bens em acervos: as matérias-primas, os artigos semiacabados, os artigos acabados e as peças adquiridas de terceiros. O estoque de matéria prima constitui os elementos e matérias-primas básicas que formam a fabricação; o estoque de materiais semiacabados é composto por todos os artigos que já iniciaram o processo produtivo; os estoques de artigos acabados ficam prontos ao cliente e percorreram todo o procedimento. Sendo uma ferramenta extraordinária para amortecer as irregularidades entre as distintas áreas da empresa o estoque é necessário para os métodos de fabricação e venda.

De acordo com estudos de Toledo, Manfrinato e Tascin (2010), determinados aspectos característicos são observados e relevantes para se armar um sistema de controle de estoque. Primeiramente precisaremos conhecer os tipos de estoques, sendo eles físicos, disponíveis e empenhados. O estoque físico abrange a quantia armazenada no almoxarifado, aguardando utilização; o estoque disponível é constituído pelo número de materiais, que existe no almoxarifado, pronto para uso. É dividido em ativo, inativo e reserva operacional; e o estoque empenhado constituído por um número de material com destino pré-determinado e que ainda continue no almoxarifado.

Esses tipos de estoques completam componentes do fluxo de material e são localizados nas fases do método produtivo, para corporações que produzem para estoque, acontece o adverso, pois os artigos são produzidos antes da venda. Para monitorar a qualidade de seus dados em estoques, as organizações fazem inventários mensais ou trimestrais, nas quais todos os itens em estoque são contados, e uma das funções desses métodos é a precisão nos apontamentos de estoques, uma que toda a circulação do estoque precisa ser anotada em documentos.

1.4. Níveis de estoque

É necessário que o empreendimento esteja focado nos níveis do estoque, para aperfeiçoar seus custos bem como para satisfazer o cliente e para própria empresa na fabricação de suas necessidades de materiais. O planejamento dos níveis de estoques para determinados períodos gera previsões de receitas estabelecidas pelos padrões de tempo de estocagem ou espera para ser vendido, em que informações básicas e confiáveis de todo o mercado precisarão ser empregadas para determinar quais os prazos e as quantidades a serem formadas.

Para níveis de estoque, serão direcionados recursos que deverão ser analisados quanto a sua imediata necessidade, condicionando-os a garantia de funcionamento do processo produtivo sem risco de falta em estoque. Desse modo, a deliberação dos níveis de estoque, na etapa do planejamento, incide basicamente na significação do estoque, que são classificados sem combinação com as funções que desempenham (TÓFOLI, 2008).

Os níveis necessitam ser periodicamente atualizados para evitar problemas provocados pelo aumento do consumo ou vendas e alterações dos momentos de reposição. O nível de estoque dos produtos em uma organização permite ao gestor delinear limites de ações com relação ao planejamento, uma vez que a demanda por artigos é inesperada, as empresas precisam ficar organizadas para atender as perspectivas dos clientes.

Conforme explica Romitoet *al.* (2011) é indispensável que se conserve um estoque de segurança para que uma companhia não fique desfalcada por falta de artigos, que avalize o atendimento aos clientes em caso de imperfeição no processo de reposição. Desse modo, os níveis de estoques podem ser: estoque mínimo ou de segurança; estoque máximo; estoque de segurança reserva ou flutuação; estoque de antecipação; e estoque de tamanho de lote ou ciclo.

1.4.1 Estoque mínimo ou de segurança

Também chamado de estoque de segurança, determina o número mínimo de itens existente no estoque, tem união direta com o desempenho financeiro do empreendimento, sendo determinado como a quantia mínima de materiais armazenada, para garantir os eventuais atrasos nas entregas ou nas compras de materiais. Também é entendido como ponto de pedido, ou seja, a quantidade de itens estocados a partir dos quais são efetivados os pedidos de reposição. É o número mínimo que deve haver de estoque.

Conforme Oliveira (2011), o estoque mínimo tem valor significativo no processo de produção. Desse modo, não pode ser alto objetivando a segurança do funcionamento contínuo e competente da fabricação, sem precipitação de falta. Sua função básica é cobrir atrasos aleatórios no suprimento, servindo como tipo de vigilância para quem controla os estoques, a propósito de uma nova aquisição para não acontecer carência destes artigos.

Para os empreendimentos trabalharem com margem de garantia ou de estoque menor, é um risco que elas adquirem, pois o estoque mínimo é a chave para o estabelecimento adequado do ponto do pedido. É necessário que certa quantidade de itens fique em estoque para casos como aumento da demanda ou atraso na entrega de pedidos já efetuados, já que os estoques de segurança amortecem os riscos de não atendimento das solicitações dos clientes.

1.4.2 Estoque máximo

O estoque máximo é decorrência da adição do estoque de segurança mais o lote de aquisição. É apurado de forma que seu volume transponha a totalização da abundância do estoque e alterações normais do negócio, deixando passar uma diferença que garanta o nível máximo a cada novo lote que não cresça, sobrecarregando os custos para conservação dos mesmos (OLIVEIRA, 2011).

Suportam obstáculos de ordem física, manejo, preços, registros e riscos o lote de investimento conseguirá ser econômico ou não. Entre a aquisição e o gasto, o estoque pode vacilar entre os valores maiores e menores. O estoque maior serve como identificador para que o gestor no momento da aquisição de material evite exageros que danifiquem o bem-estar financeiro do empreendimento, ao se armazenar um número máximo de produtos o custo financeiro, os lotes que demandam maior tempo para serem usados perdem suas qualidades.

Segundo Sousa (2002, p. 87), o estoque máximo “é uma função do lote de compra e do estoque mínimo, e irá variar todas as vezes que uma ou duas parcelas variarem”. O estoque máximo é um desempenho no conjunto de itens de compra e no estoque mínimo, desse modo, ele alterará toda vez em que um dos dois variar; é limitado ao espaço de armazenagem. O lote de aquisição será econômico ou não, já que, em circunstâncias normais de estabilização entre a aquisição e o gasto, o estoque balançará entre valores máximos e mínimos. Esse tipo de estoque sofrerá restrições de ordem física, como espaço de armazenamento, sendo aceitável abater o volume do lote e do estoque.

1.4.3 Estoque de segurança, reserva ou flutuação

Chiavenato (2005) entende por estoque de segurança como a constituição da quantia transitória de artigos em estoque que só precisará ser usada em casos extremos. Sua intenção é não comprometer o método produtivo, não ocasionando contratempos aos clientes por falta e, portanto, não atrasando a entrega do artigo no mercado, prevenindo assim contra agitações na fabricação ou no acolhimento ao cliente, tendo como objetivo equilibrar as inseguranças próprias ao abastecimento e demanda permitindo conservar um fluxo satisfatório de fabricação. São também chamados estoques de flutuações aleatórias e imprevisíveis de suprimento, da demanda ou do lead time.

Deve-se ter um estoque de segurança completo dentro da empresa, que necessitará ser constituído com certa atenção, devido à distância do fornecedor e seus prazos de entregas serem imprevisíveis, pois é responsável

pela fixação de capital de estoque, permanecerá com o desígnio de equilibrar as inseguranças com relação ao abastecimento da demanda. Com um estoque de segurança apropriado a organização sempre receberá a demanda do mercado com a eficiência máxima, evitando atrasos na entrega de suprimentos e artigos ou o aumento inesperado no gasto.

Franscischini (2002, pp. 152/3), aponta “as falhas mais críticas no método de repor estoque acontecem em três questões fundamentais, sendo o aumento repentino de demanda, a demora no método do pedido de compra e demoras de entrega pelo fornecedor”. Aumentos não prognosticados da demanda do artigo em estoque causado pela chegada de um enorme pedido do produto para algum cliente, o acréscimo da fabricação para estoque e promoções; falhas nas normas de comunicação do almoxarifado podem incidir em demoras demasiadas no envio do pedido; o produtor consecutivamente tem qualidades para desempenhar seus termos de entrega devido às dificuldades no seu sistema de fabricação ou transporte.

1.4.4 Estoque de antecipação

O estoque de antecipação precisa ser usado para equilibrar diferenças de ritmo de abastecimento e demanda. É empregado quando as flutuações de demanda são expressivas, mas previsíveis e quando as mudanças de abastecimento são significativas, esse tipo de estoque é desenvolvido para equiparar as flutuações previsíveis na demanda, entrega ou produções de um característico artigo são criadas para abastecer qualidades de suprimento quando a aptidão de produção e demanda está desequilibrada. Esses momentos são prenunciados e os estoques precisam ser acelerados para garantir o fornecimento (OLIVEIRA, 2011).

É usado para equilibrar pendências de compasso do abastecimento e demanda, isto é, o produto é produzido procurando antecipar-se a demanda. É mais empregado quando as diversidades de demanda são expressivas, mais ou menos esperadas e quando as mudanças são expressivas, auxiliando a nivelar a produção. Esse tipo de estoque prevê a antecipação de produtos, são

instituídos antes de um período de pico de vendas ou de um programa de promoções.

1.4.5 Estoque de tamanho de lote ou ciclo

Acontece quando um ou mais fases na operação não podem oferecer ao mesmo período todos os artigos que produzem, são estoques criados em virtude do ciclo econômico da produção, tendo por finalidades a diminuição do valor unitário e o setup dos equipamentos. É impossível produzir ou adquirir artigos na mesma rapidez em que eles serão usados ou vendidos, esse tipo de estoque tem como vantagem tirar descontos sobre a quantidade, diminuindo os gastos de transporte e administrativas (OLIVEIRA, 2011).

São gerados quando o tamanho de lote é maior do que o necessário. À medida que os pedidos entram, os produtos são entregues, os estoques diminuem e são reabastecidos ciclicamente. O item comprado em números maiores que o necessário criam imediatamente, estoque de tamanho de lote, devido aos diversos estágios do método de fabricação na operação não conseguirem produzir todos os itens ao mesmo tempo.

Conforme complementa Bertaglia (2005, p. 323), “normalmente quando o valor do artigo em analogia ao frete a ser pago é baixo compensa a formação de estoque, portanto é conveniente avaliar a possibilidade de se comprar mais, prevendo vendas futuras”. Esse tipo de estoque é feito para se ter vantagens de descontos sobre a quantidade, o item do estoque vai baixando à medida que o pedido dos clientes chegue e é abastecida, quando os pedidos dos fornecedores são recebidos, sempre havendo um estoque para compensar o fornecimento, reduzindo despesa de transporte e custo de pedido, tirando vantagens dos abatimentos sobre a quantidade.

2 A GESTÃO DE ESTOQUES

Abrange a função compras, acompanhamento, planejamento e controle de fabricação e distribuição, ou seja, ela tem um conceito bastante amplo. Nem na teoria nem na prática, fica clara a diferença entre planejamento e controle. Pode-se conceituar o planejamento “como o conjugado de fins que necessitam viabilizar o processo; e o controle como sendo composto por atos que direcionam um plano para executá-las” (POZO, 2001, p.157).

O controle e o planejamento acontecem na realidade em comparação com o que fora delineado e as atuações para fornecer as transformações indispensáveis para o realinhamento do plano. A tarefa da gestão de estoques é buscar maximizar o uso de informação, como vendas não efetivadas e o número mantido em estoque. A gestão de estoques precisa tornar mínimo o capital investido em estoques, e aumentar continuamente o custo financeiro do capital investido.

De acordo com Bento (2008) fundamentado nos fatores de níveis de estoques e grau de obsolescência, podem-se remover das fases de planejamento elementos que incorporados ao sistema de controle, constituem dados sólidos sobre o abastecimento e a demanda dos estoques. A gestão de estoques nas organizações tem grande seriedade para uma entrada de materiais simples.

Os estoques exibem quantia substancial dos ativos das firmas, devendo ser compreendidos como um fator de grande potencialidade na origem dos negócios e dos lucros. Para a constituição de um exemplo apropriado de gestão dos estoques a informação dos papéis exercidos pelo empreendimento, bem como os clientes e o comportamento da demanda é crucial para o bem da organização. Desse modo, “cabe ao executivo conferir se estão tendo o apropriado proveito ou sendo um peso morto, não proporcionando a devolução a respeito do capital investido” (BALLOU, 1993, p.209).

A gestão de estoques estabelece que o administrador confie se os estoques estão estando bem usados, bem situados em afinidade aos departamentos que deles se aproveitam, bem manejados e controlados. Sendo

de alta concorrência do empreendimento uma gestão eficaz da administração de estoques para que esse processo não inviabilize suas operações devido à elevação dos gastos, seja por conservar estoques grandes, seja pela falta deles, independentemente de qual custo; ambos afetam a competitividade dela no mercado.

2.1 Indicadores de produtividade

Um empreendimento que é decisivamente organizado executa cálculos físicos dos seus elementos de estoque e artigos em processo para a verificação. Os indicadores de produtividade englobam diversas atividades e tem como importância a integração e o domínio do controle de estoque. O perfeito conhecimento das especificações da padronização previne as dificuldades que possam aparecer nos indicadores de produtividade.

A atividade de recebimento deve garantir a rápida liberação do material, cuidando para que as entradas estejam em combinação com as quantidades estabelecidas. Existem diversos indicadores de produtividade no diagnóstico e no domínio dos estoques, constituindo os mais comuns em inventário físico e acurácia dos controles (BALLOU, 2006).

O controle físico dos materiais é essencial para o sucesso dos métodos posteriores à armazenagem, o bom desempenho organizacional está condicionado à adequada conservação dos registros de estoques para que reflitam a realidade física tendo em vista a integração da cadeia de suprimentos. Já a acuracidade de estoque define-se pela semelhança que existe entre os saldos apontados no sistema empresarial, ou então controles através de fichas, e o saldo físico real dos produtos estocados.

2.1.1 Inventário físico

É a ferramenta de controle para comprovação dos saldos de estoques nos depósitos e conferência dos aparelhamentos e materiais permanentes em uso na entidade ou órgão, ou seja, é a contagem física dos artigos de estoque.

Compete ao administrador dos estoques, organizar uma contagem física de seus estoques de maneira segura, uma vez que não adianta ter um controle por meio de registros se não há uma conferência segura dos estoques da empresa. De acordo com Ballou (1993, p. 217) “caso exista contestações entre o inventario físico e os apontamentos do controle de estoques, necessitam ser efetivados os ajustes conforme indicações contábeis e tributárias”.

Por meio do inventario físico certifica-se a localização de cada material aceitando a atualização dos apontamentos dos bens permanentes assim como o levantamento da condição dos materiais e equipamentos em uso, conferindo o caso de perda, extravio ou alguma outra anormalidade e constatamos as obrigações de conservação, restauração e verificação de ociosidades, permitindo maior racionalização e o mínimo de custos possíveis.

O inventário físico tende a estabelecer auditoria no almoxarifado de estoques permanentes, garantindo a rigorosidade de apontamentos contábeis e físicos, e a confiabilidade completa, efetivando para que a norma funcione com a requerida eficácia, pois ele consiste na contagem física dos itens, caso haja pendências, precisam ser arranjados os ajustamentos conforme indicações contábeis e tributárias (VIANA, 2002, p. 43).

O controle precisa ser realizado em qualquer empresa para auxiliar o fluxo de caixa referente aos inventários, pois ele em excesso, pode gastar dinheiro à toa, arcar com um custo que não traz benefício, já que, qualquer custo relacionado à produção pode ser reduzido se for bem gerenciado. Com o dever de reduzir a duração unitária da operação e dando condições melhores de análise de ajuste de suas causas visando a um melhor controle, é realizada ao longo do ano por cada organização, a conferência em combinação com a necessidade.

Os estoques são indispensáveis para compor as pendências entre abastecimento e demanda, constituindo o completo fornecimento de materiais de que o empreendimento é dono e usa no processo de fabricação dos artigos ou serviços. Havendo um planejamento minucioso dos materiais a serem aproveitados no inventário, podendo ser alcançado por mais de uma maneira. De acordo com Faveri(2010), podem ser distribuídos como:

.**Permanente**, sistema realizado pela empresa a cada início ou venda de material do estoque, sendo possível identificar o custo no mesmo instante. São controlados de forma permanente, aceitando a apuração do gasto à medida que os produtos são fabricados;

.**Periódico**, sistema simplificado do qual se apura o preço dos artigos produzidos, dispensa a prática de controles rigorosos, bem como o uso de pessoal competente, é usado pelos empreendimentos de pequeno e médio porte, devendo ser elaborado em períodos determinados, com um intervalo de tempo de semana, quinzena, mês, podendo ser por bimestre, trimestre, semestre e anual, é empregado pelas corporações que não conseguem avaliar seus estoques de forma permanente, preferindo a estimativa no final do período;

.**Rotativo** é constituído por meio de um fluxograma para a contagem física dos grupos de materiais, em ajuste com a necessidade de cada um, seguindo um cronograma organizado pelo gestor, com prazo definido para verificação da contagem física, acompanhando uma ordem cronológica mais relevante no estoque da empresa. É necessário optar por efetuar o inventário rotativo, fazendo uma divisão de seus estoques, identificando um primeiro grupo como sendo o mais importante, e a contagem física deste precisa ser executada mais vezes que os outros (FAVERI, 2010, p. 34-6).

A precisão nos estoques precisa ser armazenada em documentos adequados, comprovando toda a circulação, sua seriedade reside na passagem de que não adianta controlar estoques analisando críticas de avaliação e registro, se não tem confiança dos números verdadeiros existentes em estoque, pois o inventário físico nada mais é do que a contagem física dos itens de estoque, havendo desacordos entre o inventário físico e os registros do controle de estoques os ajustes deverão ser feitos.

2.1.2 Acurácia¹ dos controles de estoques

Completado o inventário, precisa-se computar a acurácia dos controles de estoques, que ajusta a percentualidade de artigos exatos, tanto em número quanto em valor. É preciso que tenha uma consistência entre os valores físicos de disposição dos estoques e os apontamentos desses princípios no sistema. Sendo necessário definir uma flexibilidade aceitável para as discrepâncias entre as informações físicas e os registrados no sistema. A acurácia ajusta a percentagem de artigos verdadeiros do controle de estoque.

¹Palavra inglesa **accuracy**,significa a precisão e exatidão de dados e informações, quando há ausência de erros ou equívocos.

A acurácia de estoque é definida pela relação entre a contagem física atual no depósito e aquela existente nos apontamentos de controle, e sua falta se não identificada e tratada influencia no nível do serviço prestado e aumenta os preços das operações logísticas (BERTAGLIA, 2003, p. 319).

Desse modo, torna-se imperativo quando as empresas buscam a excelência no modo de desempenhar as atividades que escolhem atuando para sobreviverem com baixo custo. É preciso haver coerência entre os valores físicos e de posição dos estoques e os respectivos registros destes. Na maioria das ocasiões, as empresas preferem trabalhar com dados incertos, fazendo que as normas de conhecimento do controle de estoque se tornem um fracasso total.

De acordo com Martins e Alt (2005), pode-se indicar, mediante porcentagem, a quantidade ou valores de itens corretamente. A necessidade de se medir a acurácia é que por várias vezes as empresas optam por trabalhar com dados incorretos fazendo com que os sistemas de informação de controle de estoques tornem-se um fracasso.

Para Bertaglia (2003), os apontamentos do controle de estoque podem estar registrados em sistemas complicados que integram o empreendimento como um todo por meio de interfaces, ou em um simples controle de fichas e cartões. A acurácia do estoque atinge cem por cento quando as contagens físicas dos artigos combinam com as quantidades teóricas.

Um indicador de acurácia de cem por cento representa um ideal, complexo de ser alcançado devido à grandeza dos estoques, sendo indispensável definir uma flexibilidade para as alterações entre os dados físicos e os registros do sistema. A acurácia dos estoques atinge 100% quando as quantidades dos produtos coincidem com as quantidades teóricas. Mantendo a acurácia isentam-se de erros, os benefícios são significativos para a empresa (BERTAGLIA, 2003).

Bento (2008) determina que, mantendo a acurácia, isenta-se de erros em cem por cento e as prerrogativas são significativas para o empreendimento, como no nível de serviço ao cliente; produzir o ressurgimento; garantir para a produção a disponibilidade de material; analisar os níveis de vida; eliminar os exageros; controlar obsolescência; e avaliar a condição financeira com apoio nos dados reais dos estoques.

Portanto a acurácia dos estoques tem uma enorme importância nas empresas, trazendo-lhes benefícios proporcionando, se conservada em um nível elevado e sem erro, trazendo vantagens significativas para elas, pois essas empresas possuem um alto número de itens que requerem um eficaz gerenciamento de estoque. A falta de acuracidade provoca efeitos indesejáveis para a imagem do empreendimento perante seus clientes.

A confusão dos registros de estoque pode gerar uma série de decorrências indesejáveis para os empreendimentos, dentre eles o autor destaca: baixa produtividade; baixo nível de serviço; expedição excessiva: envios emergenciais com frequência; excesso de estoque; falta de material e programas com frequentes alterações; e perda de vendas, em geral a acurácia de controle se refere a indicadores relativos e à precisão dos inventários realizados na contagem dos elementos (DROHOMERETSKI; FAVARETTO, 2010).

Os efeitos apresentados podem ser vitais para a boa atuação das operações das organizações, reduzindo a receita, ocasionando o acréscimo dos preços, gerando pedidos urgentes para os fornecedores e frequentes alterações nos programas de produção, provocando um número elevado de troca de instrumentos do que o programado, pois inconsistências nas decisões impactam a atuação da entrega dos artigos, além do aumento dos custos de estoque.

2.2 Técnicas de controle de estoques

São considerados como um instrumento de essencial valor para empresas que trabalham com uma grande variedade de artigos, visto que controlam os desperdícios, aperfeiçoam valores para diagnósticos, distinguem os artigos não vendidos, reduzem os custos e ajustam alto investimento e um coeficiente de estoque estável. Existem várias maneiras de controlar a quantidade de inventário atendendo as condições de nível de serviço e ao mesmo tempo torna mínimo o valor do estoque.

O empreendimento precisa perseguir e conseguir altos coeficientes de atributo, eficácia e produtividade, anulando perdas e diminuindo custos, tudo

isto através das técnicas de controle de estoque. Essas técnicas reveladas são empregadas no controle de produtos acabados, esses controles precisam ser permanentes focados, procurando diminuir as divergências encontradas que causam preocupações para a empresa e influenciando no seu progresso cotidiano (BENTO, 2008).

As técnicas de controle de estoque é uma ferramenta que permite a produção alcançar os seus fins. O controle de estoque junto com outras ferramentas constituía essência da produção enxuta, vários conceitos e métodos para controlar e, ao mesmo tempo, minimizar o custo de manutenção do estoque. Entre as diversas tecnologias existentes para o controle de estoques, os mais tradicionais são:

2.2.1 Métodos de empurrar estoques (tipo *push*)

Usado quando existe mais de um depósito ou armazém no sistema de distribuição, consiste em alocar as mercadorias conforme a sua necessidade, ou quando a produção é maior do que a precisão de estoque. É um método popular de gestão de inventário, principalmente quando há mais de um galpão no aparelho de repartição. Para Ching (2001, p. 40), “este é o sistema clássico, usualmente conhecido como método de empurrar estoque (*push*)”.

O fluxo de material é empurrado ao longo do método pela fábrica até à repartição, para abastecer clientes, começando com a previsão de vendas que é o apoio para os programas de fabricação. Pois, à medida que os pedidos chegam, eles são aprovados com os produtos estocados, e para repor os estoques, a fábrica produz contra a estimativa de vendas e não contra a demanda atualizada do depósito.

De acordo com os métodos tradicionais num controle de estoque empurrado, os pedidos serão desfechados verificando se existe um estoque de segurança, no momento da chegada do pedido. O nível de estoque de segurança é influenciado pela demanda variável e pelo tempo de reposição ou *lead time*, no qual o modelo de produção do tipo empurrado ou puxado aponta que a solução deve buscar as vantagens de cada um destes modelos, procurando adaptá-los a realidade da empresa (BENTO, 2008).

O sistema empurrado apresenta maior vocação para o plano de mais alto nível e para projeto de materiais. Sendo que a principal característica de uma norma de gerenciamento de estoques é a flexibilidade em se adequar às modificações do panorama mercadológico. Analisando-se, os impedimentos não são determinados e os estoques precisam garantir ao máximo a ação da produção nas dificuldades.

2.2.3 Métodos de puxar estoques (tipo *pull*)

Este método é usado quando a produção é puxada de acordo com as necessidades do cliente, produzindo exclusivamente a quantia indispensável para abastecer o processo seguinte. Pode-se manter controle mais apurado dos estoques se cada local de armazenamento for tratado separadamente um dos outros. Apenas a demanda naquele ponto precisa ser mantida em estoque, sendo assim, as quantidades mantidas podem ser menores no método de puxar estoques.

De acordo com Bento (2008), na produção puxada, os produtos são puxados de maneira rápida, produzindo-os pouco antes da data de entrega e os concluindo no dia exato. Um dos princípios mais distintos de compor estoques é o estoque para a demanda, em que a idéia básica é manter os níveis de inventário proporcionais à demanda. Quando os planos de registro são conservados de maneira proporcional às previsões das demandas dos clientes, são os melhores e mais bem executados na prática.

Os pedidos de reposição individuais dos armazéns podem ser emitidos, a qualquer momento, sem levar em conta prováveis consequências dos tamanhos dos lotes ou da sequência de pedidos na eficiência da produção ou no transporte. Deve-se fazer uma previsão de demanda dos itens a cada quatro semanas. Os estoques sempre estarão em proporção direta com a demanda, pois a demanda do cliente puxa o fluxo de material.

Segundo a ideia básica de Santos (2009), o método estoque de demanda é usado para sustentar os níveis do inventário proporcional à sua demanda. Sendo verificada a duração do momento de ressuprimento para o

item, faz-se uma previsão da demanda do artigo a cada quatro semanas, acrescentando uma semana extra, servindo como estoque de segurança.

Os estoques sempre permanecerão em extensão direta com o nível de demanda distinguindo a finalidade de consumo e tem por objetivo básico fazer previsões. O método do estoque para demanda é o mais simples e o mais comum. Muitos métodos são de entendimento fácil, apesar de não serem mais eficientes, são os melhores na prática, pois eles são sempre bem executados. A ideia é manter os níveis de inventário proporcionais à sua demanda. Segundo Bento (2008) esses sistemas são caracterizados como:

- a) Um sistema puramente reativo minimizando oscilações antecipadas de estoques, extinguindo a obrigação de movimentos de grandes volumes de produtos;
- b) Este sistema assume que não têm restrições expressivas de fabricação e capacidade de armazenamento;
- c) O sistema reativo supõe a existência infinita de estoques na fonte de suprimento;
- d) Não considera atrasos nos pedidos ou faltas de estoque quando emite e coloca pedidos de ressuprimento;
- e) As regras desse sistema consideram que o tempo de ressuprimento é previsível e que a duração desses períodos é independente;
- f) O sistema reativo de controle determina o momento e a quantidade dos pedidos de ressuprimento de cada centro de distribuição independente uns dos outros, incluindo fontes de suprimento;
- g) Não consideram que a duração do tempo de ressuprimento está relacionada à demanda (BENTO, 2008, p. 39-40).

Esse sistema, puxado à produção de itens somente na quantidade demandada para uso, ou para substituir aqueles já utilizados no processo, no controle de materiais; o material não é enviado até que um sinal seja emitido pelo cliente. A programação nivelada procura fazer com que a quantidade fique constante ao longo do tempo, reduzindo os níveis de estoques. A ideia básica deste método é manter os níveis de inventário proporcional à sua demanda.

A forma com que o tempo de ressuprimento e o erro de previsão foram estimados não é precisa, existem técnicas adequadas como ponto de revisão. Determinando o ponto de reposição, dá-se início ao processo de ressuprimento com antecedência satisfatória para não ocorrer falta de material. E determinando o volume do lote de reposição, que deve ser a quantidade que

justamente balance os preços de conservação e aquisição, assumindo que não existe incerteza na demanda como no tempo de carência (BALLOU, 2012).

Um aspecto comum aos dois sistemas é que o controle dos estoques é fundamentado na contagem física dos itens e limitado pela quantidade real dos estoques. Pois, quanto menores forem as necessidades de estoque ou menores forem os custos de capital investidos em estoque, atendem-se as necessidades de demanda da organização e mais perfeito significará seu desenvolvimento operacional.

2.3 Custos dos estoques

As corporações, cada dia que passa, estão mais focalizadas na gestão de estoques, visando sempre a um atendimento melhor ao cliente, com custo acessível e que a levará a estar inserida no elenco das empresas mais competidoras e disputada do mercado, pois a obrigação de conservar estoques acarreta custos às empresas (ROCHA, 2010).

Estoque hoje é sinônimo de redução de custos. É preciso além de fazer todo seu planejamento, avaliar os estoques e custos decorridos da sua aquisição, pois todo material estocado gera custos chamados de custo de estoque ou estocagem. A questão dos custos de estoques é produzida pela precisão que a empresa tem de guardar materiais, por não existirem conformidade entre o fornecimento e a demanda. Os custos envolvidos com os estoques são os seguintes:

- Custo de pedido refere-se à colocação de um pedido, incluindo as tarefas de preparo, documentação e entrega;
- Custo de desconto de preços, relacionado a descontos cedidos pelo fornecedor, pelo tamanho compra;
- Custo de falta de estoque, relacionado à ausência de um artigo requisitado por um cliente, ocasionando na perda do mesmo;
- Custo de capital de giro, associado ao capital que seria injetado em outras oportunidades ou capital empatado em estoques;
- Custo de armazenagem, associado à armazenagem física dos bens como aluguel, climatização e iluminação;
- Custo de obsolescência ou deterioração, relacionado ao tempo que o material fica guardado; e

Custo de ineficiência de produção relacionado aos altos níveis de estoques o que impede a visão de problemas na produção (ROCHA, 2010, p. 33)

Todo investimento e esforço realizados por uma empresa têm como base o seu planejamento, buscando uma fina avaliação resultando em uma boa redução de custo e que tenha impulso direto no resultado da empresa e portanto no seu lucro. A lucratividade do fornecedor é importante, pois boa parcela das empresas deixa seus clientes sem o abastecimento. A divisão destes custos, usualmente, pode ser em duas classes, sendo o custo de capital que corresponde ao capital envolvido e o custo de armazenagem que abrange a totalização de todos os demais fatores de custos, como armazenagem, o manuseio e as perdas (POZO, 2001).

Duas variáveis podem aumentar os custos, segundo Arnold (1999, p. 163), “o número em estoque e o período de conservação em estoque”. Caso não seja bem planejado um lote de compra poderá permanecer longo tempo no estoque, gerando assim um custo elevado dos artigos estocados. Podemos qualificar os custos de manter estoque em três grupos: custos diretamente proporcionais, inversamente proporcionais e independentes.

2.3.1 Custos diretamente proporcionais

Três termos são usados indistintamente quanto aos custos diretamente proporcionais, segundo Pozo (2001, p.149): “custos diretamente proporcionais às quantidades estocadas, fatores de custos diretamente proporcionais às quantidades estocadas e custos de carregamento”. Acontece quando os custos aumentam com o acréscimo do número médio em estoque. Esses fatores são decorrentes da obrigação da empresa manter ou carregar os estoques, eles também são chamados de custos de carregamento dos estoques. Por todos estes fatores de custos serem decorrentes de a necessidade da empresa manter ou carregar os estoques, eles também são chamados de custos de carregamento de estoques.

Quanto mais vezes se adquirir ou se organizar a produção, menos constituirão os estoques e mais serão os preços derivados do procedimento

tanto de aquisições como de preparação. A grande dificuldade é a avaliação correta desses fatores de custos, em vista disso, os gastos com investimentos e elaboração são inversamente proporcionais aos estoques médios (BENTO, 2008).

De acordo com Arnold (1999, p.161/2), compreendendo o somatório de todos os fatores dos custos, que crescem com o aumento do estoque médio, devemos infligir uma importância para todo tipo de sistema, podendo eles serem avaliados com boa exatidão, desse modo, os custos de estoque podem ser incorporados nas seguintes modalidades:

- a) Custos de colocação de pedido: cada operação de entrada de pedido necessita de determinadas atividades que causam estes custos, como a organização do pedido, documentação, ajuste com a entrega, pagamentos a produtores e preservação das informações para novas tarefas;
- b) Custos de descontos de preço: as empresas apresentam rebates nas promoções para aquisições de grande quantidade, porém põem custos extras para pequenos pedidos ocasionalmente.
- c) Custos com falta de estoque: se tiver falhas na decisão de reposição do estoque, possivelmente ficara sem estoque, ocasionando na suspensão de um procedimento produtivo, ou ainda, se for o caso de atendimento externo, podendo acarretar a insatisfação do cliente, e em casos extremos a sua perda.
- d) Custos de capital de giro: em decorrência das operações devido às vendas a consumidoras e o reabastecimento pelos fornecedores, deve-se ter um período de tempo em que manterá uma concreta capacidade de elementos em estoque, o que representara um custo no capital de giro.
- e) Custos de armazenagem: estão agregados com os espaços físicos, os quais estes estoques necessitam girar também através da obrigatoriedade, da denominação, da climatização, da segurança entre outros.
- f) Custos de obsolescência: devido à alta quantidade de itens em estoque, existem alguns itens que ficam por um longo prazo ou até mesmo esquecidos, ocasionando assim a deterioração ou a obsolescência.

A grande dificuldade e a avaliação corretas desses fatores de custos devem-se atribuir um valor para o aluguel dos almoxarifados, necessitando-se impor um custo de depreciação, os quais podem ser avaliados com boa precisão por meio de um princípio de manutenção correspondente. Devendo atribuir custos a tudo o que se relaciona à almoxarifado, desde a armazenagem, equipamentos usados como empilhadeiras, carrinhos, pontes rolantes, devendo, então aplicar um custo de depreciação.

2.3.2 Custos inversamente proporcionais

São os chamados gastos de obtenção no caso de artigos comprados, e de custos de preparação para artigos fabricados internamente, na passagem de artigos obtidos, e valores de preparação. No caso de artigos produzidos internamente, então os gastos de aquisições e elaboração são inversamente proporcionais aos estoques médios; eles diminuem com o aumento do estoque, ou seja, quanto mais elevado os estoques, menores serão tais custos ou vice-versa (POZO, 2001).

Quando, ao mesmo tempo comprar ou preparar a produção, menos serão os estoques médios e mais serão os preços derivados do processo tanto de aquisições como de elaboração. São os gastos ou elementos de valores que diminuem com aumento do estoque médio, isto é, quanto mais altos os estoques médios, mínimos serão os custos. São caracterizados como o inverso, significando que, quanto maior a média do nível de estoques menor são os custos de estocagem.

2.3.3 Custos independentes

O custo independente é definido como aqueles que não estão unidos ao estoque médio sustentado pela corporação ligando-se diretamente aos custos fixos. Os itens comprados em grandes quantidades geram custos altos para armazenamento. O planejamento deve permanecer em sintonia com o setor de compras, o qual, por meio de seus contatos com fornecedores indicará os lotes econômicos para compras, identificando itens específicos que possuam demanda constante para realizar uma boa compra. “Ele geralmente é uma importância fixa, independentemente do número estocado” (POZO, 2001, p.152).

Segundo Arnold (1999, p.163), é custo fixo “custo de capital, custos com pessoal, custos com edificações, custos com manutenção”. Caso não seja bem planejado um lote de compra, poderá permanecer por um longo prazo no estoque, gerando, assim, um aumento significativo no custo total dos itens estocados. Para uma empresa ter sucesso, continuar a viver e dispor de modo

errado os recursos levando a precipitações desnecessárias e perde as ocasiões produtivas, deve, portanto descobrir uma estabilidade perfeita para cada artigo que tiver que ser conservado, porém acima desse coeficiente o estoque torna-se exagerado e abaixo dele a empresa ficará correndo risco de permanecer com faltas antes de ter outra encomenda.

3 MODELOS DE REPOSIÇÃO DE ESTOQUES

Os modelos de estoques admitem a harmonia perfeita entre o processo e a obrigação de conservar os níveis ideais de estoques, é proporcionada de maneiras características, avaliando sua importância para seus usuários. O controle de estoque de artigos com demanda elevada e autônoma é um campo sólido dentro da gestão de operações. A atividade de esquematizar e controlar capitalizações de recursos decompostos, conforme eles se movem pelas cadeias de fornecimentos, operações e procedimentos.

Podemos usar a classificação dos modelos de gestão de estoque através de dois grandes grupos sugeridos por Santoro (2008, p. 52):

- Modelos reativos, que aceitam assumir as decisões de como e quando abastecer os estoques sem que signifique obter previsões sobre a demanda.
- Modelos ativos, que determinam com base em previsões de demanda futura.

Essas variáveis do quê e de como comprar são decorrências diretas da preferência do exemplo de reposição de estoque usado para o provimento da empresa, de modo a acolher do estilo mais perfeito aceitável os desígnios diversos de tornar mínimas as deficiências, de aquisição em estoque e do número de aquisições, satisfazendo as advertências de nível mínimo de atendimento e de aquisição. Serão exibidos aspectos referentes a modelos de reposição de estoques, como os modelos reativos ou tradicionais, política de reposição periódica e de reposição contínua, modelo ativo, cálculo das necessidades e a curva ABC.

3.1 Modelos reativos ou tradicionais

São modelos que deixam receber as disposições de quando e quanto equipar sem que signifique conseguir previsões sobre a demanda. A demanda, na irrestrita multiplicidade dos estudos, é considerada contínua, com média

constante e esclarecida por uma classificação de expectativa fixa e conhecida no tempo. Segundo Freire (2007), a simplicidade dos modelos reativos vem tornando-os cada vez mais populares, isso é decorrência de que, uma vez determinados os parâmetros do modelo, este age conforme a demanda, sem a precisão de ajustes, a eficácia do exemplo está conectada à permanência da demanda.

Os modelos reativos usam do princípio do ponto de pedido, em que o estoque é preenchido assim que este ponto é alcançado. Para este exemplo a demanda é analisada como contínua, com média constante e esclarecida por uma classificação de possibilidade fixa e conhecida no tempo. Conforme Freire (2007, p.18), “os modelos reativos são tão competentes quanto os valores aferidos da demanda, determinados quando da definição dos seus parâmetros, se aproximam dos valores reais da demanda”.

Verificamos que a falta de conhecimento sobre a demanda afeta o modelo reativo por suas variações no tempo e nas quantidades. Logo, quanto mais imóveis os valores da demanda mais competente será o modelo. Sendo classificados por periódicos e contínuos de acordo com o período de previsão. A intervenção dos modelos reativos, periódicos ou contínuos, se dá através de simples metodologia.

3.1.1 Política de reposição periódica (RP)

Este modelo reflete na revisão periódica dos estoques tendem a apresentar um estoque médio mais elevado, pois necessita se resguardar das transformações da demanda. No sistema de revisão periódica, não existe ficha para controle de estoque. Ignora-se a condição do estoque entre dois momentos contínuos. O sistema incide em calcular o estoque a espaços regulares, no fim de cada mês. A cada conferência, executa-se um pedido igual à divergência que há entre o estoque pretendido e o estoque existente.

O modelo de revisão periódica pode também ser encontrado com outros nomes, como o modelo de ordem periódica, sistema de ciclo de reabastecimento fixo, entre outros. Esse modelo produz um espaço entre cada pedido, no qual o número solicitado a cada novo pedido altera de acordo com o

gasto no período anterior, devendo ser suficiente para cobrir a demanda durante o espaço analisado (ROSA; MAYERLE; GONÇALVES, 2010).

Esse modelo é um ajuste dos sistemas conhecido como revisão periódica, a ideia é que as unidades de tempo sejam comparadas com a posição do estoque. Se houver alcançado ou estiver inferior ao ponto de pedido, é feito novo pedido para erguer o estoque à posição ou ao nível máximo. Caso a posição do estoque esteja acima, nada é feito até a próxima revisão. Ao final de cada temporada, uma ordem para finalizar o nível máximo do estoque é gerada. No modelo de revisão periódica são determinados o período de revisão e o nível máximo de estoque. Este período está associado normalmente, a ideia do período econômico, no entanto, em certos casos essa alternativa acaba sendo determinada pelo responsável do setor devido a ressalvas do sistema (HAVRENNE, 2008).

A quantidade a ser adquirida e, cada encomenda é tal que, adicionada com o número que prevalece em estoque, seja satisfatória para receber a demanda até o atendimento do pedido imediato. Esse sistema obriga conservação de um estoque reserva. Devem-se adotar períodos iguais para grande número de itens em estoque, pois decorrendo a obtenção conjunta de diversos artigos, podem-se conseguir condições lucrativas na transação.

De acordo com Lustosa *et al.* (2008, p. 26), “é importante que artigos de um mesmo fornecedor apresentem o mesmo tempo de revisão, para facilitar métodos de compra, condução e pagamentos”. Sendo desse modo todas as ocasiões em que esse estoque for revisado, o seu nível é complementado, atingindo-se sempre o valor máximo, possuindo uma periodicidade pré-estabelecida de revisão e reabastecimento de estoques. Também são constituídos dois métodos, o intervalo de revisão e um nível desejado de estoque máximo.

Esse sistema ainda é conhecido por sistema de estoque de duas gavetas: uma gaveta comporta o estoque adequado ao uso esperado no decorrer do tempo de substituição, mais o estoque mínimo; a segunda gaveta comporta o que ultrapassa o nível do ponto de reposição. Desse modo, para o aproveitamento do modelo precisa-se em primeiro lugar determinar o lote a ser adquirido, o intervalo entre os pedidos e fixar o estoque máximo do artigo. O

tempo entre revisões é verificado em exposição das propriedades de precisões de cada empresa (SILVA *et al.*, 2011).

É necessário atentar ao risco da deficiência de material se a demanda for mais elevada que a prevista e para que isso não aconteça, as corporações acabam alargando seus estoques de segurança. Esse modelo de gestão é mais indicado para itens de classes “B” e “C”. Os artigos prioritários necessitam ser revisados com mais assiduidade. Artigos mais populares podem sofrer revisão em períodos mais longos.

O exemplo de reposição periódica em que os registros elevados são produzidos a partir de uma classificação da demanda aferida a priori e ajustada a posteriori empregando dedução Bayesiana com conhecimentos históricos acumulados. O modelo de revisão periódica tem as seguintes particularidades básicas:

- a) a quantidade de estoque remanescente é averiguada a espaços determinados. A contagem recomendada será tal que o estoque esteja superior ao coeficiente de apontador;
- b) o nível de apontador é constituído na tentativa de garantir a ação até a chegada da revisão mais o tempo de expectativa do novo pedido ou tempo entre reposições;
- c) o número a ser pedido é variável e estará sujeita de que número é indispensável para conseguir o nível de referência (REGO JR,; MESQUITA, 2011, p. 34).

Além de afixar o tempo entre os pedidos, encontrar uma ligação perfeita para tornar mínimos os riscos de falta ou exagero de estoque (nível de referência muito alto ou muito baixo), implica em altos custos, de tal maneira que a demanda e o tempo de espera são problemáticos, é preciso analisar as repartições de oportunidades unificadas à demanda e ao tempo entre os pedidos. A dificuldade da resolução para saber qual nível de estoque que desfechará um pedido novo que será catalogado à dúvida a propósito da taxa de gasto do produto em estoque.

3.1.2 Política de reposição contínua (RC)

A revisão dos estoques é feita a cada retirada, assim que o estoque alcança um nível apontado, designado ponto de pedido ou de reposição, uma autorização de compra é gerada. Por essa razão, também é conhecido por modelo de reposição por ponto de pedido. Devido a restrições de fornecedores, do sistema ou da própria empresa, esta política acaba tendo um período de revisão curto. Neste modelo são definidos o ponto de pedido e o tamanho do lote (HAVRENNE, 2008).

São constituídos dois princípios: o ponto de pedido, quando o coeficiente do estoque que é acompanhado continuamente cai abaixo do parâmetro um pedido é desferido e usado na indústria, são as divisões de menor incidência na importância financeira dos estoques. O segundo sistema é usado em serviços, no comércio e nas empresas públicas.

Jin e Liao (2009) desenvolveram um ponto de vista para o princípio de reposição contínua em que a solicitação de peças de reposição recebe um infinito de artigos com desenvolvimento aleatório tornando mínimo o custo de aquisição, estoque, carências e de revisão dos parâmetros de domínio a cada espaço de tempo. Esse modelo parte do enunciado de que os espaços entre falhas seguem uma repartição exponencial.

Esses modelos só necessitam se preocupar em se resguardarem contra modificações no tempo de espera. A organização que escolher esse modelo deve constituir sociedade entre o produtor e fornecedor, direcionando para a coordenação de estoques e controle do conhecimento de ordem de compra e venda. Torna-se essencial criar intensa relação de parceria na aceção de aperfeiçoar resultados e diminuir valores operativos. O uso de um ponto de ressurgimento determina mais recursos e empenho para sua gestão, devido ao progressivo monitoramento, por isso são mais aconselhados para artigos mais onerosos, importantes, ou com alto custo de quebraimento. O modelo RC tem duas peculiaridades básicas:

- a) o estoque do item é acompanhado frequentemente ou depois de cada efetiva operação no estoque. Quando o estoque alcança limitada altura, chamado de ponto de ressurgimento expede-se um pedido novo;

b) a quantia a adquirir ou produzir é sempre constante, comumente denominada por lote econômico (SILVA *et al.*, 2011, p. 122).

O fornecedor do material para apresentar o número requerido, depois da colocação do pedido leva certo tempo, que é chamado de lead time ou ressuprimento. Desse modo, o método de revisão contínua tem o papel em assegurar o uso do produto durante esse espaço em que se espera pela entrada do novo carregamento.

O modelo de reposição contínua designa uma previsão diária da busca e executa o balanço do nível de estoque de segurança para os produtores em cada posto de venda. Decorrendo-se do artigo individualmente ou de grupos de artigos, as previsões são realizadas em combinação com as respectivas propriedades e parâmetros, levando-se em conta também os outros elos da cadeia. As previsões de vendas são arranjadas com base na história do produto, assim como das atuais vendas, das disposições e até da sazonalidade (SILVA *et al.*, 2011)

Esse rigor, os modelos contínuos são capazes de atingir ordens a todo instante, no entanto, na prática é natural analisar-se que estes exemplos tenham uma frequência de revisão diária devido a restrições de horário por parte dos fornecedores e da própria empresa. O propósito é que após o fechamento dos lugares de vendas diariamente, toda a comunicação sobre as mesmas seja comunicada com o fabricante e, destarte, admitir ter uma mínima insegurança quanto à procura, satisfazendo o cliente. Após a apreciação desta informação, o fornecedor expõe uma enorme capacidade de resposta, tão numeroso na gestão dos estoques como na gestão de transportes.

As vantagens do modelo de reposição contínua: Reduções dos níveis de estoque; Redução da possibilidade de acontecimento de rupturas de estoque; Diminuição dos custos administrativos; Diminuição nos custos de processamento de encomenda; Diminuição dos custos logísticos; Melhoramento dos níveis de serviço; Avanço na gestão de recursos; Máxima eficácia na gestão do armazém; Diminuição dos custos de transmissão; Aprimoramento da gestão de transporte e da habilidade de classificação; Ampliação do número de vendas; Diminuição de produtos devolvidos. Redução dos valores de armazenamento.

As Desvantagens do modelo de reposição contínua: A obrigatoriedade da essência de uma afinidade revigorada entre abastecedor e produtor. É indispensável um alto estado de segurança entre os componentes no fundamento de ter capacidade em

executara repartição de dados referentes ao estoque e às vendas (SILVA *et al.*, 2011, p. 122).

A vinculação dentre os componentes deverá ser vista muitas vezes como um extravio do controle no seio das empresas. Os favorecidos neste processo são em muitos momentos os consumidores e os produtores, enquanto que no fornecedor incide uma maior quantidade de trabalho. Os modelos contínuos determinam reposições a qualquer período, contudo grande parte da aplicação técnica é feita com a revisão dos parâmetros ao final de cada período.

3.2 Modelo ativo

Segundo Freire (2007, p.18), os modelos ativos “trabalham com previsões de demanda retocadas regularmente.” Em seguida o modelo ativo contesta bem a diferenças da demanda, todavia a sua eficácia decorre de quanto a previsão da demanda se aproxima da demanda real. Os modelos ativos, mais atualizados, usam em sua estimativa previsões de demanda que são feitas periodicamente, a diferença básica entre os modelos ativos e reativos é o uso de uma previsão de demanda no modelo de estoque, dependendo do quanto precisa é a previsão.

O resultado indica um amplo empenho no uso de modelos ativos, até em classes de baixa previsibilidade, e a importância no atendimento de números menores de investimento nesse modelo também, porque, afastando-o de sua procedência conceitual coerente com a ideia de Just in Time, providencia um expediente suplementar para sua mais perfeita execução, enquanto não organizarem os Custos de Pedido (SANTORO, 2008, p.97).

O modelo de estoque ativo induz a que todos os pedidos de compra com embasamento na demanda futura, uso de uma previsão de demanda, para a qual determina a ótima condição de compra que torna mínimo o custo integral de operação do sistema. A previsão de demanda não sendo perfeita, leva à necessidade de conservar um estoque suplementar a fim de prover demandas reais maiores que as demandas previstas.

3.2.1 Cálculo das necessidades

É um modelo baseado em MRP (Material requerimento planning), apresentando a base para os sistemas de manufatura atuais. O MRP é a filosofia mais compreensiva empregada para suportar com o programa de fabricação multiestágios. O MRP é conceituado como sendo um princípio que trata de um conjunto de metodologias lógicas para gerenciar em maior condição de detalhe, estoques de artigos acabados, semiacabados e matéria-prima num ambiente de indústria de modo hierárquico (SOUZA, 2012).

É extraordinário observar que os estoques de segurança estão inteiramente integrados ao nível de atendimento e aos erros de previsão. A ajuda mais importante desse modelo foi o desenvolvimento de um método simples para a decisão de nível de estoque ideal, requer que previsões permaneçam disponíveis, seu parâmetro principal é o estoque de segurança, indispensável para garantir as irregularidades de previsão.

3.3 A Curva ABC²

Uma forma comum de separar os itens de estoque é fazer uma lista deles, de acordo com sua movimentação de valor, em qualquer estoque que houver mais de um componente, alguns serão mais importantes que os outros para o empreendimento, especialmente aqueles que tiverem maior movimentação e seu valor for elevado. Estes requerem atenção especial, enquanto os de custo baixo não estabelecem o mesmo nível de cuidado. O método de instalação da curva ABC deve obedecer a quatro etapas distintas:

- a) Classificação dos dados de todos os itens do estoque;
- b) Formular um catálogo em ordem decrescente, em valores totais apresentando um somatório geral;

²A curva ABC é um método de classificação de informações, para que se separem os itens de maior importância ou impacto, os quais são normalmente em menor número.

- c) Divisão de cada valor total do item, realizando uma soma total e identificação através da porcentagem obtida; e
- d) Divisão dos itens em classes A, B e C, de acordo com a importância para a instituição (MARTINS, 2006, p. 63).

Este fenômeno é chamado de Lei de Pareto e se reproduz em praticamente todos os empreendimentos, sendo também chamada de regra 80/20: 80% do valor de estoque de uma operação são responsáveis por apenas 20% de todos os artigos estocados (BENTO, 2008). Permite aos gerentes de estoque incorporem seus interesses no controle dos objetos mais significativos do estoque:

Itens classe A: são os 20% dos itens de alto valor, que representam 80% do valor total do estoque, cuja falta gera a suspensão da fabricação dos bens/serviços e cuja substituição é complexa e sem fornecedor alternativo;

Itens classe B: são artigos de médio valor habitualmente os 30% dos artigos que simulam 10% do valor total do estoque, cuja falta não gera consequências na fabricação de bens e/ou serviços no curto prazo.

Itens classe C: são os artigos de baixo valor que, correspondem a 50% do total dos artigos estocados, representam 10% do valor total de artigos estocados (BENTO, 2008, p.47).

Os itens da classe A deve receber mais atenção, pois uma economia ou melhoria em seu uso apresenta uma economia nos gastos totais com materiais. A classe B proporciona valor médio, calcula-se o lote econômico de compras e têm no estoque um número grande de artigos. Para a classe C, os artigos são de baixo custo unitário e obtido em pequenos números, podendo afetar o funcionamento da produção e a segurança da fábrica, e também interromper a produção de um equipamento ou instalação eficaz na produção dos bens e serviços, são uma ampla quantia de artigos no estoque.

A curva ABC é um procedimento de caracterização dos estoques sua maior ou menor cobertura em referência a determinado fator, consiste em discriminar os componentes por classes em combinação com sua importância. Em que alguns produtos são mais importantes que outros e precisam ser tratados como tal. No campo da administração de estoques, a curva ABC mais usada é a obtida pela demanda valorizada, que ao distribuir os itens, nota-se que um pequeno número de itens classe A, de outro modo, a ampla maioria

dos artigos classe C tem pouca relevância nesses recursos, entre as classes A e C posicionam-se artigos com quantidades importâncias médios, classe B (ANDRADE; OLIVEIRA, 2011).

É um instrumento que auxilia no gerenciamento de estoques, ajustando dados acentuados sobre aqueles artigos que tem maior ou menor movimento vinculado com o valor de aquisição. Partindo do início de que os artigos membros de um estoque têm uma coerente importância em razão do volume de recursos financeiros destinados a mantê-los guardados. A curva ABC é uma das mais usadas nos estoques da maioria das empresas. Podendo estabelecer níveis de estoques distintos para as diversas classes, é mais usada e mais fácil de ser implantada, podendo diminuir riscos e controlando os produtos que mais saem, de acordo com Moreira (2008, p. 84):

Para conduzir os estoques foram desenvolvidos diversos procedimentos, alguns de complicada aplicação nas micro e pequenas empresas, a mais simples e, deste modo, mais compreensível ao segmento é o sistema ABC que usualmente já é praticado instintivamente pela maior parte dos empreendimentos de alguma maneira.

Podem-se utilizar metodologias diversas para ter domínio sobre o estoque e, desse modo, tornar mínimo o esforço absoluto de gestão. Admite identificar os artigos que necessitam e justificam uma maior atenção à sua administração estabelecendo prioridades e contribuindo para uma mais perfeita definição da política de vendas. A curva ABC tem levado vários empreendimentos a priorizar o controle de objetos e materiais no estoque.

Segundo Moreira (2008) a curva ABC é a mais empregada e mais fácil de ser inserida nas companhias podendo amortecer os riscos com falta e devendo usá-la para controlar os artigos ou peças que mais saem ou os que apresentam um valor máximo do conjunto produzindo um controle maior sobre o estoque, consentindo conter os artigos estocados usando o critério de investimento em cada item.

Permite diferenciar aqueles artigos que dispensa cuidado e tratamento apropriados quanto à sua supervisão. Pela curva ABC obtém-se por meio da sua importância relativa ordenar os itens, verificando que uma vez conseguida a sequência dos artigos, procede em seguida, ao aproveitamento das

metodologias de gerenciamento administrativo, segundo a importância dos elementos.

A curva ABC tem sido usada em estoques, para a fixação de políticas de vendas, para a organização de prevalência, planejamento da fabricação e uma sequência de outras dificuldades frequentes nas organizações (AURÉLIO, 2005, p. 83).

É um instrumento gerencial que trata das maneiras mais comuns de se examinar estoque, identificando quais artigos dispensam dedicação e tratamento apropriados como à sua seriedade coerente, em qualquer estoque que contenha mais de um artigo. Alguns destes componentes são mais importantes para o empreendimento do que outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A supervisão dos estoques é fundamental para todo e qualquer empreendimento, desse modo, podemos dizer que o planejamento e controle de estoques é um assunto de suma seriedade para as empresas, visto que ela estuda meios eficazes e/ou eficientes, para a realização de um serviço, pois, o mercado encontra-se mais globalizado, competidor e os clientes mais inflexíveis. Na busca da melhoria contínua e no desenvolvimento da organização o gerente dispõe atualmente de uma série de utensílios que podem ajudá-lo a se superar mais, e a galgar uma colocação cada vez mais avançada que a de seus concorrentes.

A todo gerenciador de materiais e recursos patrimoniais, é necessário a habilidade em atingir diagnósticos planejados dos estoques, não somente pelo fato do volume de capital empregado em materiais mais também pelas vantagens competitivas que o empreendimento pode ter em relação aos seus concorrentes dispendo de mais rapidez no cumprimento das atividades de armazenamento e no atendimento aos clientes, além de diminuir os custos.

Compreender, de maneira clara e precisa como o gerenciamento de estoque pode ser feito de forma competente sem acarretar prejuízos para empresa, mantendo os artigos de reposição na quantidade certa para serem empregadas no período apropriado, ou na quebra e em suas substituições é o objetivo de todo planejamento e controle de estoque.

Percebe-se que para uma boa manutenção dos estoques os gestores tenham o máximo de conhecimentos aceitável sobre seus estoques, pois, assim poderão traçar de maneira eficiente e coerente um bom plano, analisando-se as necessidades da corporação, já que para sobreviver neste mercado globalizado é imprescindível manter-se como empreendimento competitivo. No qual o enfoque apropriado para controlar os níveis de estoques deveria ser cuidadosamente desenvolvido a partir do modelo particular de demanda que cada produto apresenta.

A decisão de como e quanto adquirir é uma das mais importantes na gestão de estoques, e uma das principais dificuldades estão em buscar e harmonizar da forma mais perfeita possível os distintos objetivos de cada

departamento da empresa para os estoques, sem danificar a operacionalidade do empreendimento. Usando os métodos de avaliações de estoques e análise de custos, pois, assim tornará mais fácil, trabalhar a gestão de estoque com foco na redução de custo, ressaltando que essas ferramentas são bastante eficientes.

Por fim, sugere-se que as empresas sejam sensatas e busquem o método de gestão mais viável para o seu negócio, usando-o de forma correta, para que a gestão de estoque seja realmente eficaz. Com isso, o mercado sinalizará as melhores empresas, que são aquelas que apresentam os melhores serviços e atendem as necessidades dos clientes e ao menor custo, proporcionando às empresas oportunidade para aumentarem a sua rentabilidade e lucratividade.

Uma indicação para trabalhos posteriores consiste em um estudo das dificuldades e desafios localizados no uso de gestão de estoques. Este estudo se faz importante como tentativa de garantir que sejam aderentes às necessidades de modernizações e aos benefícios contínuos das empresas que utilizam ou pretendem utilizar de métodos de gestão de estoques. Este trabalho não se esgota em si mesmo, permanecendo como estímulo para continuação do estudo ou estudos complementares tentando, assim, o aperfeiçoamento indispensável às futuras pesquisas a serem atingidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, F. **Gestão de estoques**. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

ANDRADE, L. F. de; OLIVEIRA, I. P. de. Controle de estoque. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 2, nov., 2011.

ARNOLD, J. R. T. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 1999.

AURÉLIO, M. P. D. **Princípios, conceitos e gestão**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BALLOU, R. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

_____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

_____. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2012.

BENTO, A. **A importância da gestão de estoques: estudo de caso em uma Indústria automobilística**. 94 f. 2008. Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Florianópolis-SC, 2008.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

_____. São Paulo: Saraiva, 2005.

CHING HY. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. Supply Chain. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CHIAVENATO, I. **Administração de materiais: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DROHOMERETSKI, E.; FAVARETTO, F. Um levantamento das causas e efeitos da falta de acuracidade nos estoques: um estudo exploratório. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campus Ponta Grossa, **Revista Gestão Industrial**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 142-58, 2010.

FAVERI, T. de. **Gestão de estoque: uma comparação entre os métodos de avaliação na movimentação dos estoques em uma agroindústria do sul do Estado de Santa Catarina**. 84 f. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Curso de Ciências Contábeis, Criciúma-SC, 2010.

FRANSCISCHINI, G. Paulino. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

FREIRE, G. **Estudo comparativo de modelos de estoque num ambiente com previsibilidade variável de demanda**. 105 f. 2007. Dissertação (Mestrado)-Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

HAVRENNE, P. P. D. **Análise e implantação de modelos de reposição de estoques em um complexo hospitalar**. 148 f. 2008. Dissertação (Mestrado)-Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

JIN T.; LIAO H. Spare parts inventory control considering stochastic growth of an installed base. **Computers & Industrial Engineering**, v. 56, n. 1, p. 452-60, 2009.

LUSTOSA, L. *et al.* **Planejamento e controle da produção**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed., São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, P. G. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 2. ed., São Paulo: Saraiva, 2006.

_____; ALT, PRC. **Administração de materiais**. São Paulo: Saraiva, 5. ed., 2005.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

_____. _____. 2 ed., São Paulo: Cengage Learning, 2008.

NIGRO, I. S. C.; GOMES, W. T. A gestão de estoques no setor de serviços: o estudo em uma empresa de venda a varejo. *In*: SIMPEP, 13., Bauru-SP, 6-8 de nov. 2006.

OLIVEIRA, C. M. de. Curva ABC na gestão de estoque. *In*: ENCONTRO CIENTÍFICO E SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO UNISALESIANO, 3., Lins, Educação e Pesquisa: a produção do conhecimento e a formação de pesquisadores, 3., Lins-SP, p. 17-21, out., 2011.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**. 3.ed., São Paulo: Atlas, 2001.

_____. _____.: uma abordagem logística. 4.ed., São Paulo: Atlas, 2007.

REGOJR.; MESQUITA, M. A. Controle de estoque de peças de reposição: uma revisão da literatura. USP, São Paulo, **Produção**, v. 21, n. 4, out./dez., p. 645-55, 2011.

ROCHA, E. J. **Gestão de estoque**. 51 f. 2010. Monografia (Especialização)- Escola Superior Aberta do Brasil – ESAB, Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Logística Empresarial, Vila Velha-ES, 2010.

ROMITO, Paulo Roberto *et al.* Gestão de estoques: um estudo em empresa de comércio varejista. *In*: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA- SEGeT, 8., [s.l.], 2011

ROSA, H.; MAYERLE, S. F.; GONÇALVES, M. B. Controle de estoque por revisão contínua e revisão periódica: uma análise comparativa utilizando simulação. USP, São Paulo, **Produção**, v. 20, n. 4, p. 626-38, 2010.

SANTORO, M. C. Análise comparativa entre modelos de estoques. USP, São Paulo, **Produção**, v. 18, n. 1, p. 52-97, 2008.

SANTOS, L. C. G. V. dos. **A gestão de estoque como apoio à otimização da produção.** 60 f. 2009. Monografia (Especialização)-Universidade Candido Mendes. Pós-Graduação Lato Sensu em Engenharia de Produção, Projeto a vez do mestre, Rio de Janeiro, 2009.

SILVA, B. F. A. *et al.* **Seleção de política de reposição de estoques por teoria da decisão.** 15 a 18 de agosto. Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Engenharia de Produção. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL, 42., Ubatuba-SP, 2011.

SLACK, N. *etal.* **Administração da produção.** 3. ed., São Paulo: Atlas, 2009.

SOUSA, P. T. de. **Logística interna:** modelo de reposição semiautomático de materiais e suprimentos: um estudo de caso no SESC. 104 f. 2002. Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

SOUZA, K. C. G. N. de. **Modelo de gestão de estoques para bens de consumo em supermercados.** 107f.2012. Dissertação (Mestrado)-Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

TOLEDO, L. G. C. de; MANIFRINATO, J. W. S.; TASCIN, J. C. **Panorama de modelos de estoques e programas de abastecimento voltados para o varejo supermercadista.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30., Maturidade e desafios da Engenharia de Produção: competitividade das empresas, condições de trabalho, meio ambiente. São Carlos-SP, 12-15 out2010.

TOFOLI, I. **Administração financeira empresarial:** uma tratativa prática. Lins-SP: Arte Brasil, 2008.

VENDRAME, F. C. **Administração de recursos materiais e patrimoniais.**, Faculdades Salesianas de Lins. Lins-SP, 2008. (Apostila da Disciplina de Administração).

VAZ, Ricardo Acácio de Paula; GOMES, Samuel. Gestão de estoques nas micro e médias empresas: um estudo de caso na empresa Madeireira Catalana Ltda. **Revista CEPPG**, Catalão-GO, Centro de Ensino Superior de Catalão, Ano 14, 1. Sem., n. 24, n. 1, p., 4, 2011.

VIANA, J. J. **Administração de materiais:** um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2002.

DECLARAÇÃO

Eu, CÉLIA ROMANO DO AMARAL MARIANO, RG nº 5.714.022-4, formada em Biblioteconomia pela Faculdade de Sociologia e Política da USP, com diploma registrado do MEC, inscrita no CONSELHO REGIONAL DE BIBLIOTECONOMIA – CRB/1-1528, DECLARO para os devidos fins acadêmicos que fiz a revisão das citações e referências bibliográficas de acordo às normas da ABNT vigente de 2011, do TCC do curso de Administração sob o título “PLANEJAMENTO E CONTROLE NA GESTÃO DE ESTOQUE” da acadêmica **Aline de Cássia Silva**, da FACER - Faculdade de Ceres.

Ceres, 10 de janeiro de 2015

Célia Romano do Amaral Mariano
Biblioteconomista CRB/1-1528

ATENÇÃO IMPRIMIR ESTA FICHA NO VERSO DA FOLHA DE ROSTO

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Aline de Cássia
Planejamento e controle na gestão de estoque. / Alinede Cássia Silva. - Ceres –
GO: FACER – Faculdade de Ceres, Ceres, GO, 2014.
57 fls.

Orientador: Haroldo Mendes dos Santos.(Mestre)
TCC (Graduação) – Curso de Administração daFACER - Faculdade de Ceres.

Bibliografia.

1.Gestão de estoque. 2.Logística. 3. Administração. I. FACER - Faculdade de
Ceres. II. Título.

CDU658.7

Elaborada pela Biblioteconomista Célia Romano do Amaral Mariano – CRB1/1528