47

GERÊNCIA DE MATERIAL

MARIA ZEIMAR CLARES

Monografia submetida à coordenação do Curso de Administração de Empresas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Administração de Empresas.

Janeiro, 1988

Fortaleza-Ce.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

Esta monografia foi submetida à coordenação do Curso de Administração de Empresas da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de bacharel em Administração de Empresas, outorgado por aquela universidade e encontra-se à disposição na biblioteca da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEAC) - UFC.
A citação de qualquer trecho desta monografia é permitida, desde que seja feita conforme as normas da ética científica.

Monografia aprovada em ____/____/____.

por:

Sátiro Borges Rangel.
(Orientador)

"Deve haver algum lugar, onde
o mais forte não consegue es
cravizar quem não tem chance"

Renato Russo.

Para minha mãe, Maria Eimar,
por sua incansável dedicação.

AGRADECIMENTOS:

A força divina que tanto impulsionou-se no sentido de que não encontrasse motivo suficiente para não perseverar;

Aos meus pais, os responsáveis pela minha existência e meus orientadores de vida desde os primeiros passos;

Aos meus irmãos, pelo amor e dedicação que me deram nessa caminhada;

A minha tia Eliane, pelo apoio e carinho dedicado ao longo desse caminho e que muito me fez crescer para o mundo;

Ao meu namorado Aquino, pela sua paciência e todo amor dedicado diante das dificuldades que deparei;

A todos os meus colegas, pela valiosa contribuição em forma de paciência, compreensão e amizade;

Finalmente a Vilejack Industrial, empresa por onde passei e permaneço, até o momento, por ter me proporcionado a oportunidade de por em prática, um pouco do tudo que aprendi na universidade.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

A Pedro Milton, aquele que mais contribuiu para a realização desse meu intento, sem nenhuma restrição e, sempre com o mesmo amor, carinho e compreensão. Obrigada, mano, pelo muito que me faz!

ÍNDICE

INTRODUÇÃO

O principal objetivo desse trabalho sobre Gerência de Material é levar ao conhecimento de todos, que se interessam pelo assunto a importância de um bom gerenciamento de material dentro de uma organização.

Toda empresa, seja qual for seu porte, sempre irá deparar-se com dificuldades em gerir seus estoques. É importante que a empresa procure manter um quadro de pessoas qualificadas para desenvolver esse gerenciamento, uma vez que a administração de material compreende operacões técnicas e administrativas, visando manter e controlar ítens de material em depósito para atendimento das necessidades, ao menor custo e ao menor risco de falta.

Diante da realidade das nossas empresas - (cearenses) a maior dificuldade nessa área existe na previsão adequada das quantidades necessárias de material, para o funcionamento da empresa.

Salientamos que impossível um bom funcionamento da empresa, sem um planejamento ideal e um controle dos seus estoques, só assim evitarão riscos falhas na reposição do material e consequentemente na produção desejada.

Os estoques, se não forem perfeitamente controlados, poderão haver falta ou excesso dos mesmos, o que é, geralmente, prejudicial a empresa. Portanto, comprar racionalmente, ermazenar com cuidado e controlar as existências de material, é reduzir ao mínimo os riscos para a empresa.

Baseado no estudo desenvolvido sobre o assunto, conclui-se o quanto é importante o treinamento em técnicos de gerenciamento de material.

I PARTE

CAPÍTULO I

PLANEJAMENTO E CONTROLE DE MATERIAL

O planejamento e o controle de material consiste exatamente na utilização de técnicos capazes de solucionar todos os problemas relacionados com os suprimentos de todo e qualquer tipo de material dentro de uma organização. Uma vez aplicados, essas técnicas irão contribuir para melhorar o nível de investimento do capital da organização, evitando as imobilizações desnecessárias e controlando os abastecimentos para tê-los efetuados a "tempo e a hora" no processo de produção.

É importante que a empresa mantenha um planejamento de suprimentos e um bom controle de material durante toda seu exercício. Se a empresa enfrentar um momento de crise é necessário que esse planejamento seja rigorosamente elaborado e que o controle seja mais rígido, pois os materiais adquiridos devem passar por uma triagem, isto é, que sejam feitas as interrogações: será que realmente é necessário estocá-los ? será que a empresa está necessitando do volume solicitado ? caso contrário; o material torna-se desnecessário para a empresa, implicando em empate de capital e para um momento de crise a empresa estaria deixando de realizar outros investimentos que seriam mais vantajosos. Muitas vezes estocar material incide em custos elevados porque a empresa tem que depender com grandes armazenagens e num momento de crise, é importante analisar se é vantajoso esse tipo de despesa.

Concluindo podémos dizer que uma das vantagens do planejamento e controle de material seria o aumento da possibilidade de melhores lucros a longo prazo.

CAPÍTULO 2

PREVISÃO DE ESTOQUES

A previsão de estoque consiste exatamente numa projeção, para o futuro das necessidades de material. Para se fazer uma previsão de material bem feita é importante que uma série de outras previsões sejam realizadas. Inicialmente, o ideal é se fazer uma pesquisa no mercado referente ao material desejado, enfatizando o fornecedor ideal para seu fornecimento, verificando-se preço, prazo, qualidade, quantidade, etc. Em seguida coleja-se com as previsões de vendas que determinará as quantidades a serem produzidas. Não deve ser esquecida a previsão da produção por unidades, das unidades de matéria-prima necessária para a produção, do consumo da matéria-prima em função da produção prevista, partindo então para a previsão de compra e estoque da matéria-prima, chegando, finalmente, a previsão dos materiais para planejar o estoque dos mesmos.

A previsão é feita para evitar a compra e a estocagem em excesso, isto é, é a previsão o elemento determinante da quantidade adequada do material necessário ao consumo da empresa e das linhas de produção existentes.

Durante a previsão várias dificuldades são enfrentadas, como as oscilações do mercado e preço. Elas são sempre superadas quando usados técnicas de previsão baseadas no histórico da empresa e nos condicionamentos ambientais. Tendo como objetivo básico, reduzir as incertezas da procura, a previsão deve ser realizada de acordo com a situação do mercado, no momento, analisando a disponibilidade dos fornecedores existentes, enfatizando as condições qualitativas e quantitativas do material desejado, como também considerar o preço do mercado e suas possíveis oscilações.

É através da previsão que encontramos as fontes de alternativas para o fornecimento de todo material desejado pela empresa.

Podemos simplificar, utilizando a fórmula:

$$CM = \frac{C1 + C2 + C3 + C4 + \ldots Cn}{n}$$

onde: CM = Consumo Médio

C = Consumo nos períodos anteriores

n = Número de períodos.

Para o cálculo do CM, utilizaremos os últimos 12 meses - ($CM = \frac{\text{consumo de 12 meses}}{12}$) a cada novo mês, adiciona-se o mesmo à soma e despreza-se o 1º mês utilizado.

DESVANTAGENS DESSE MÉTODO:

a) As médias móveis podem gerar movimentos cíclicos;
b) As médias são afetadas pelos valores extremos;
c) Exige a manutenção de um número muito grande de dados.

COMO VANTAGENS CITAREMOS

a) Simplicidade e facilidade de uso;
b) Pode ser processado manualmente.

2. MÉTODO DA MÉDIA MÓVEL PONDERADA

Esse método consiste numa variação do método da média móvel, onde os valores dos períodos mais próximos recebem peso maior que os valores correspondentes aos períodos mais atuais.

$$\overline{X}t = \frac{\sum_{i=1}^{n} Ci.X_{t-i}}{n}$$

Onde: Ci = peso dado ao i-ésimo valor

$\sum^{n} Ci = n$

Os pesos Ci são decrescentes dos valores mais recentes para os mais distantes. O método elimina alguns inconvenientes do método da média móvel.

A determinação dos pesos ou fatores de importância, deve ser numa ordem que perfaça 100%.

CM = (0,05 x C1) + (0,25 x c2) + (0,10 x c3) + (0,60 x c4).

PERÍODO	PESO OU FATOR DE IMPORTÂNCIA EM %			QUANTIDADE
1	5%	de	100	5
2	25%	de	200	50
3	10%	de	400	40
4	60%	de	500	300
	100%			395

CAPÍTULO 3

LOTE ECONÔMICO DE COMPRA

O lote econômico consiste na determinação dos níveis médios de stoques de material, os quais podem ser determinados tanto pelas quantidades pedida quanto pelos estoques de segurança.

Utilizando a técnica do lote econômico e do estoque de segurança, a empresa estará maximizando seus lucros, eis a razão da utilização das duas alternativas, principalmente para as empresas que visam lucros. Porém para aquelas empresas que não possuem fins lucrativos essas técnicas não apresentam rendimentos significantes.

Quanto maior o lote de compra, maior o investimento em estoque médio.

Para um bom gerenciamento de material, o ideal é que se mantenha o equilíbrio econômico entre o custo de posse e o custo de equisição, em determinação das quantidades pedidas.

No que se refere ao custo de posse, três componentes são identificados: armazenagem, obsolescência e custo de capital.

A armazenagem inclui despesas com aluguel de espaço físico, salário do pessoal, despesas com armazenagem, taxas, etc. Essas despesas por apresentarem vasta variação poderá incidir em até 8% do material estocado anualmente, portanto deve ser analisado antes de se investir nesse sentido.

Quanto a obsolescência, deve ser evitado, para manter o equilíbrio econômico na organização, principalmente gerando essa se encontra num momento de crise. Em regra geral, o ideal é nunca manter estoques para os quais não existe necessidade imediata. Quando os estoques são mantidos por muito tempo, os custos acumulados de manutenção excedem seu valor.

Como todo e qualquer investimento, o custo de posse de material, também amarra o ativo "caixa". É importante que esse seja utilizado da melhor forma possível e, nesse momento faz-se necessário o cálculo do giro de estoque o qual medirá a eficiência do uso do capital empregado.

A empresa poderá aumentar o giro do estoque reduzindo seu estoque ou aumentando as vendas. Assim procedendo estará crescendo seus ganhos sobre o investimento.

O custo de aquisição incide em custo com compra e custo com preparação de pedidos, os quais devem ser ministrados da melhor forma possível, a fim de proporcionar o equilíbrio com o custo de posse.

Eis um método de se calcular o lote econômico:

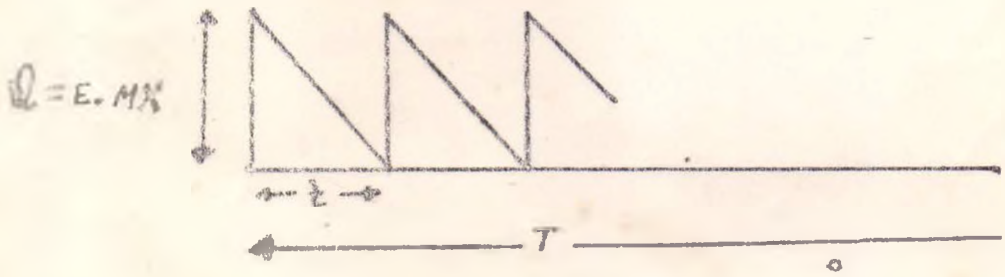
LOTE ECONÔMICO DE COMPRA (SEM FALTAS)

Para uso desse método teremos que obedecer as seguintes condições:

a) O consumo mensal é determinístico e com a taxa constante;
b) sua reposição é instantânea quando os estoques chegam ao nível zero.

Considerando o período de um ano (T); o custo total seria formado de três componentes:

CT = custo unitário do ítem (ano) + custo de pedido (ano) + custo de armazenagem (ano).



. Demonstrativo do Est. Máx.

O Est. Máx. é igual a quantidade a ser comprada. O período t consiste no tempo entre os pedidos ou tempo de consumo. O período de planejamento (T) deve ser anual.

Para facilitar poderemos, também calcularmos o custo total anual multiplicando o custo total do período (t) pelo número de períodos (ano).

O custo de fazer uma compra é (B).

Precisaremos saber o custo unitário por período, o qual consiste no preço unitário do ítem multiplicado pela quantidade.

Calcularemos o estoque médio por período Q/2 - o custo de armazenagem por período

É: $l.t.\frac{Q}{2}$ onde: l = custo de armazenagem em R$ (unidades) ano.

t = duração de um período.

O custo total por período: $CT = P.Q + B + l.t\frac{Q}{2}$

Num ano, a duração de um período é: $t = \frac{Q}{T}$

O número de períodos por ano - $\frac{C}{Q}$

Teremos então: $CT = P.C + B \times \frac{C}{Q} + l.\frac{Q}{2}$

A fim de facilitar esse estudo para aqueles interessados no assunto eis um exemplo, como aplicar esse método:

O consumo de determinada peça é de 20.000 unidades por ano. O custo de armazenagem por peça e por ano é de R$ 1,90 e o custo de pedido é de R$ 500,00. O preço unitário de compras é de R$ 2,00. Calculamos:

1. O lote econômico de compra;
2. O custo total anual;
3. O número de períodos por ano;
4. A duração entre os pedidos.

SOLUÇÃO

1. $Q = \frac{2BC}{l} = \frac{2.500.\ 20.000}{1,90} = 3.245$ peças

2. $CT = PC + B\frac{1}{Q} + l.\frac{Q}{2} = 2 \times 20.000 + 500 \times \frac{20.000}{3.245} + 1,90 \times \frac{3.245}{2}$

= R$ 46.164,00 por ano.

3. $C/Q = \frac{20.000}{3.245} = 6,2$

4. $t = \frac{Q}{I} = \frac{3.245}{20.000} = 0,162$ anos

O lote econômico, apesar de suas limitações, pode ser aplicado em quase todas as organizações.

Para nossa realidade empresarial esse método é, razoavelmente, aplicável. Sua dificuldade reside exatamente na modernização e no sistema de equipamentos, afinal exige a existência de computadores e, nossas empresas ainda não se encontram disponíveis com esses equipamentos.

CAPÍTULO 4

ESTOQUE DE SEGURANÇA

O estoque de segurança consiste exatamente em estabelecer uma quantidade mais ou menos ou uma data num determinado ítem de material e a partir daí providenciar a reposição do referido material. Existem várias formas de determinação do estoque de segurança.

A determinação desse estoque de segurança torna-se importante para a empresa, porque dessa forma ela estará evitando imobilizações financeiras excessivas que influenciam negativamente no grau de comprometimento do capital e nem contribuem para a elevação dos estoques.

É importante que no cálculo do estoque de segurança seja utilizados critérios que mantenham um certo equilíbrio entre o capital da organização e as exigências no uso do material utilizado, dessa forma estaremos evitando o risco de ruptura do estoque.

Diante de um mercado inflacionado é importante que o estoque mínimo de material seja mantido, uma vez que esse estoque também estará associado a custos mínimos, ou seja, adquirindo um determinado ítem de material, obedecendo ao estoque mínimo estabelecido, a empresa estará reduzindo seus custos. Não poderemos deixar de salientar que a empresa deverá procurar utilizar a formas mais variável, isto é, uma forma que reduza os investimentos, as imobilizações e a probabilidade de ruptura.

O estoque de segurança é mais uma técnica que deverá ser utilizada pelas empresas, a qual não evitará que ocorra ruptura em algum ítem de material, mas reduzirá o risco que essa ocorrência esteja presente na realidade empresarial.

CAPÍTULO 5

SISTEMA DE RESSUPRIMENTO

Existem dois tipos de sistema de ressuprimento.

Ambos podem ser utilizados pelas empresas, desde que tecnicamente administrados.

A diferença entre esses dois tipos ressuprimento reside em: um a ordem de reposição é acionada quando o estoque remanescente atinge um determinado nível e a quantidade a comprar é fixa e, em outro, a ação de reposição é dado, periodicamente, em intervalos fixos de compra para quantidades variáveis. Entretanto, essa diferença só é detectada quando o período de espera, a demanda, ou ambos os parâmetros oscilam a taxas probabilísticos; caso contrário, os sistemas se igualam, ou seja, quando os fatores são constantes os resultados são semelhantes.

É importante para empresa analisar e considerar o tempo existente entre o momento da constatação da necessidade de compra do material e a entrada efetiva do material em estoque. Analisando esse intervalo de tempo, devemos considerar os tempos parciais de demora da seguinte maneira:

d_1 - PREPARAÇÃO DA REQUISIÇÃO

- Cálculo da quantidade de ressuprimento;
- Confecção e datilografia da requisição;
- Busca de assinaturas autorizadas;
- Encaminhamento do formulário ao órgão de compras.

d_2 - PROCESSAMENTO DA COMPRA

- Emissão de coleta de preços;
- Recebimento da proposta do fornecedor;
- Confecção e datilografia da OC;
- Busca das assinaturas autorizadas;
- Remessa do documento de compromisso ao fornecedor.

a_3 - PRAZO DE ENTREGA

. Recebimento da OC para fornecedores;
. Encaminhamento do documento ao depósito ou à fabricação;
. fabricação do material;
. Embalagem e expedição..

a_4 - RECEBIMENTO DO MATERIAL

. Recepção e Inspeção;
. Distribuição do material nos postos de estocagem.

Entre as inúmeras variáveis que influem no estabelecimento de um ponto de pedido de determinado ítem de material em função dos estoques máximo e mínimo, as mais representativas são:

- A quantidade máxima desejável do ítem para ser mantida em estoque;
- O tempo em dias em que o material vai ser usado e a frequência dessa utilização;
- Os custos de armazenamento, investimentos, compras, movimentação e de transportes, ou seja, todos os custos que direta ou indiretamente inferem na aquisição de um ítem de estoque;
- Condições de mercados e tendência dos preços, ou seja a oportunidade que o ítem apresenta ao ser utilizado, etc.

Após ter analisado todos esses fatores a empresa estará apta a determinar seu ponto de pedido de compra, em função do estoque mínimo e máximo de qualquer ítem que vai ser mantido em estoque.

CAPÍTULO 6

MÉTODO ABC DE CONTROLE

Esse método consiste em separar em três grupos, ABC, os materiais estocados, classificando-os de acordo com os seus valores, dando um grau de importância maior aos materiais de maior valor monetário.

Em todo e qualquer almoxarifado existe um determinado número de itens que são os mais caros e em menor número. Esses, como regra geral, devem permanecer em estoque por pouco tempo, isto é, no máximo 15 dias - são os materiais do grupo A.

Do grupo B são os materiais de quantidades e valores intermediários, e podem ficar estocados de 30 a 60 dias.

Os do grupo C são os materiais de pouco valor e de grandes quantidades, os mesmos podem ficar estocados de 120 a 180 dias.

Para a construção do método ABC, são necessários três elementos básicos: relação dos ítens do estoque, consumo anual ou estoque médio de cada um e o preço unitário.

Existem alguns materiais que fogem à regra, por motivo de alguns fatores.

Citamos como exemplos:

Os materiais perecíveis e de custo pequeno obedecendo a regra seriam classificados em C, pois custam pouco, mas por uma questão de estocagem devem ser classificados como A.

Os materiais importados e de custo intermediário - em termos de valores, deveriam ser classificados em B, mas por uma questão de reabastecimento inclui-se no grupo C.

Os materiais volumosos e de custo pequeno ou intermediário - deveriam classificar-se em B ou C, mas por exigir maior espaço de armazenagem, classificam-se em A. Portanto esse tipo de transferência pode ocorrer, baseado nas faturas realizadas e na experiência do administrador.

Para um melhor entendimento citaremos um pequeno exemplo.

Exemplo:

1. Relacionar todos os ítens de materiais do almoxarifado.
2. Verificar os consumos médios e os preços unitários.
3. Calcular o valor médio.
4. Colocar os ítens em ordem decrescente.
5. Verificar os materiais em A, B, C.

MATERIAIS	CONSUMO MEDIO	PREÇO UNITARIO	VALOR MENSAL	VALOR ARRUMADO	%	CLASSIFICAÇÃO Nº	ABC
1	320	2.700.00	864.000.00	864.000.00	89.6	1	A
2	834	22.40	13.081.00	22.025.00	2.3	6	B
3	1	2.100.00	2.100.00	18.621.00	1.9	2	B
4	2	475.00	950.00	18.507.00	1.9	5	B
5	114	162.30	18.507.00	17.520.00	1.8	9	B
6	125	176.20	22.025.00	12.002.00	1.3	7	B
7	68	176.50	12.002.00	3.270.00	0.4	11	C
8	2	1.142.50	2.285.00	2.285.00	0.2	8	C
9	100	175.00	17.500.00	2.166.00	0.2	3	C
10	1	970.00	970.00	2.120.00	0.2	12	C
11	60	54.50	3.270.00	970.00	0.1	10	C
12	1	2.120.00	2.120.00	950.00	0,1	4	C
			964.476.00	964.476.00	100.0%		

Sintetizando:

		Itens	Cr$
1	Material A	8,3%	89,6%
5	Materiais B	41,7%	9,2%
6	Materiais C	50,0%	1,2%
		100,0%	100,0%

RECOMENDAÇÕES

Diríamos que, não é importante só discutirmos o conteúdo programático contido nesse trabalho. Que as técnicas aqui expostas sejam aplicadas de acordo com a nossa realidade empresarial, desde que saibamos analisar os objetivos que desejamos alcançá-los.

Uma vez que esse trabalho, é fruto de uma vivência pessoal, e oferece elementos para se construir um trabalho consciente e progressista dentro da área de administração de material.

É recomendável, portanto, sua utilização em empresa de qualquer porte e, principalmente naquelas que possuirem tecnologias mais avançadas.

CONCLUSÃO

Atualmente nossas empresas têm enfretado dificuldades, isto é, uma certa escassez de instrumentos bibliográficos que possam auxiliar, no sentido de como treinar um gerente de material. As empresas desejam subsídios claros e objetivos, para o funcionamento ideal, onde a mepresa possa manter um nível de ressuprimento equilibrado, sem prejuízos na sua produção e sem queda no seu índice de vendas.

Que esse trabalho não se conclua aqui, mas, pelo contrário, se abram as perspectivas de enriquecimento das sugestões aqui expostas e, que minhas intenções sejam viáveis e realísticas.

BIBLIOGRAFIA

ALCURE, Sergio - Controle e Previsão de Estoque - Manual CNI - 1982.

AMMER. Administração de Material - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1970.

DIAS, Marco Aurélio P. - Administração de Material - uma abordagem logística, Editora Atlas 1986.

FERNANDO, José Carlos de F. - Administração de Material - Um enfoque sistêmico, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1984.

MESSIAS, Sergio Bolsonoro - Manual de Administração de Material - Editora Atlas, 1987.