

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**O CONTROLE DE COMPRAS E ESTOQUES COMO
ALTERNATIVA DE OTIMIZAÇÃO DE RESULTADOS
POR MEIO DE MODELOS DECISÓRIOS**

TCCC

Camila Brondani Ceolin

Santa Maria, RS, Brasil

2005

**O CONTROLE DE COMPRAS E ESTOQUES COMO
ALTERNATIVA DE OTIMIZAÇÃO DE RESULTADOS POR
MEIO DE MODELOS DECISÓRIOS**

por

Camila Brondani Ceolin

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Ciências Contábeis**.

Orientador: Prof. Rodrigo Debus Soares

Santa Maria, RS, Brasil

2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

O orientador, abaixo assinado,
aprova o Trabalho de Conclusão de Curso

**O CONTROLE DE COMPRAS E ESTOQUES COMO
ALTERNATIVA DE OTIMIZAÇÃO DE RESULTADOS POR
MEIO DE MODELOS DECISÓRIOS**

elaborado por

Camila Brondani Ceolin

como requisito parcial para obtenção do grau de

Bacharel em Ciências Contábeis

Prof. Rodrigo Debus Soares

Santa Maria, RS, Brasil

2005

Aos meus pais:

Pio Ernesto Ceolin (in memoriam)

Leda Maria Brondani

AGRADECIMENTOS

É impossível agradecer a todos que direta e indiretamente contribuíram, tanto para minha formação, quanto para a elaboração deste trabalho, por este motivo, peço desculpas antecipadamente àqueles que porventura não tenham sido citados nestes agradecimentos.

Quero agradecer especialmente a Deus, por iluminar minha trajetória e conduzir-me pelo melhor caminho.

A minha família e aos amigos que prestaram auxílio e que deram me forças nas horas difíceis.

Às empresas que trabalhei pela grande oportunidade de aprendizado que me proporcionaram, mas em especial na empresa onde que trabalho por permitir a conclusão deste trabalho.

A empresa em que coletei os dados, na figura de seus sócios e colaboradores, por permitirem o uso das informações e pelo tempo e paciência dedicados no que eu necessitei.

A Universidade Federal de Santa Maria e ao Curso de Ciências Contábeis, por qual me orgulho de ter feito parte.

A todos os professores que fizeram parte da minha jornada.

E, por último, mas certamente o mais importante auxílio na elaboração e conclusão deste trabalho, meu professor orientador, o qual eu tenho o mais profundo respeito e admiração.

“Entre todas as expressões que podem reproduzir
um único de nossos pensamentos
só há uma que seja a boa.
Não a encontramos sempre falando ou escrevendo.
Entretanto, o fato é que ela existe,
que tudo o que não é ela é fraco e
e não satisfaz um homem de espírito
que deseja fazer-se entender.”

La Bruyère

RESUMO

Trabalho de Conclusão de Curso
Curso de Ciências Contábeis
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Universidade Federal de Santa Maria

O CONTROLE DE COMPRAS E ESTOQUES COMO ALTERNATIVA DE OTIMIZAÇÃO DE RESULTADOS POR MEIO DE MODELOS DECISÓRIOS

AUTORA: CAMILA BRONDANI CEOLIN
ORIENTADOR: RODRIGO DEBUS SOARES

Este trabalho surge com o propósito de apresentar um modelo de compras e estoques que sirva como orientação à tomada de decisões em empresas prestadoras de serviços de saúde. O trabalho está dividido em quatro capítulos tratando respectivamente de: introdução, revisão bibliográfica em que apresenta as principais ferramentas gerenciais disponíveis no mercado e na literatura, desenvolvimento e proposta do modelo decisório, onde discorre sobre o funcionamento deste bem como a simulação e aplicabilidade e encerra-se pela conclusão que trata da relevância do trabalho, e responde efetivamente ao problema proposto.

Palavras-chaves: modelo , decisão, estoques, compras, fornecedores.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – processo de compras	24
Figura 2 – diagrama do modelo decisório	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - avaliação quantitativa de fornecedores	27
Quadro 2 – avaliação por auto-avaliação	27
Quadro 3 – classificação de fornecedores	29
Quadro 4 – concorrência	31
Quadro 5 – tipos de descontos	32
Quadro 6 – modelo para cálculo do estoque de segurança e ponto de pedido ...	55
Quadro 7 – formulário para avaliação de novos fornecedores	57
Quadro 8 – planilha para avaliação de condições de compra	59
Quadro 9 – simulação do estoque de segurança e ponto de pedido	63
Quadro 10 – perfil do fornecedor ideal	65
Quadro 11 – simulação da avaliação de fornecedores	66
Quadro 12 – resumo das cotações por fornecedor	67
Quadro 13 – opções de compra por fornecedor	67
Quadro 14 – cálculo de ajuste a valor presente	68
Quadro 15 – simulação da avaliação de compra	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – cotação	33
Tabela 2 – controle de estoques	42
Tabela 3 – tabela de percentuais.....	43
Tabela 4 – demandas e tempo de reposição por produtos	61
Tabela 5 – demanda média e demanda máxima por produto.....	62
Tabela 6 – tempo máximo e médio de reposição por produto.....	62
Tabela 7 – cálculo do estoque de segurança e ponto de pedido.....	62

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Tema.....	11
1.2 Delimitação do tema	11
1.3 Problema da pesquisa	11
1.4 Objetivos	12
1.4.1 Objetivos específicos	12
1.5. Justificativa	13
1.6. Metodologia	13
2. LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO	17
2.1. A importância do planejamento de compras e estoques.....	17
2.2. Em busca de um modelo de decisão	20
2.2.1. Processo decisório	20
2.3. Compras	21
2.3.1.Tipos de Compras.....	22
2.3.2 O processo de compras	23
2.3.3.Seleção de fontes de suprimentos e desenvolvimento de novos fornecedores.	25
2.3.4.Critérios de avaliação de fornecedores	26
2.3.5 Determinação do Preço.....	29
2.3.6 Concorrência e outras considerações.....	31
2.3.7 Condições de Pagamento e descontos.....	32
2.3.8 Cotação.....	32
2.3.9 Negociação de compras.....	33
2.3.10.Emissão de ordem de compra	37
2.3.11. Acompanhamento das compras e prazos de recebimento	37

2.3.12	Recepção e aceitação das mercadorias	38
2.3.13	Aprovação da fatura do fornecedor para pagamento	39
2.3.14	Previsão de demanda	39
2.3.15	Métodos para cálculo da previsão de demanda.....	39
2.4.	Controle de estoque.....	40
2.4.1	Introdução e Relevância.....	40
2.4.2.	Políticas de Estoques.....	41
2.4.3.	Modelos de planejamento de estoques.....	42
2.4.4	Lote econômico de compra	43
2.4.5	Lote econômico de compras sem faltas	44
2.4.6.	Ponto de pedido	44
3 .	MODELO COMPRAS E ESTOQUES.....	46
3.1	A empresa.....	46
3.1.1.	Cenário atual da empresa	46
3.1.2	Funcionamento do setor de compras.....	47
3.2.	Proposta de modelo decisório.....	50
3.2.1	Política de estoques	52
3.2.2	Estoque de segurança	53
3.2.3	Ponto de Pedido.....	53
3.2.4	Desenvolvimento de novos fornecedores	56
3.2.5	Desenvolvendo o modelo para compras	58
3.2.6	Decisão de compra e escolha da melhor alternativa.....	58
3.3	Simulação do modelo e aplicabilidade	61
4.	CONCLUSÃO	72
5.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74



1.INTRODUÇÃO

1.1 Tema

O controle de compras e de estoques como alternativa de otimização de resultados através de modelos de decisões e estratégias gerenciais atuais, focados na atividade de uma empresa prestadora de serviços.

1.2 Delimitação do tema

Análise e proposição de modelos de gestão para compras e estoques a fim de otimizar resultado baseado em princípios logísticos atuais adaptados a uma empresa prestadora de serviços de diagnósticos clínicos na região central do Rio Grande do Sul.

1.3 Problema da pesquisa

A economia brasileira vem atravessando períodos de recessão e de inflação. Neste cenário as empresas precisam sobreviver no mercado, e enfrentar a competitividade de uma concorrência cada vez maior, seja pela quantidade de competidores, seja pela qualidade destes.

Elevar o preço de produtos e serviços torna-se uma alternativa inviável, pois pode acarretar na perda de clientes e conseqüentemente, no declínio econômico de uma empresa, ou sua possível extinção.

Por vezes algumas empresas incorrem no erro de realizar cortes em custo de modo assistemático, sem considerar as conseqüências de tais atos. Contudo, a adoção de estratégias adequadas de modo holístico, permite a redução/extinção de tal problemática.

Assim, as empresas precisam encontrar formas de otimizar continuamente o retorno sobre o capital investido, sem prejudicar a qualidade dos serviços oferecidos.

Diante do exposto, surge a necessidade da análise e proposição de um modelo de decisão sustentável de compras e estocagem que venha a suprir esta necessidade.

Tem-se então o problema: Como o controle de compras e de estoques pode servir de alternativa à otimização de resultados através de modelos de decisões e estratégias gerenciais atuais, focados na atividade de uma empresa prestadora de serviços?

1.4 Objetivos

Apresentar uma proposta de modelo de decisões de compras e de estoques que possa servir de estratégia para aumentar a competitividade e a otimização de recursos em uma empresa prestadora de serviços de saúde.

1.4.1 Objetivos específicos

Diante da concepção mais ampla apresentada, necessário faz-se o desdobramento do objetivo geral em partes menores, mais específicas, conforme segue:

- a) levantar modelos de compras e estocagem disponíveis na literatura e no mercado;
- b) evidenciar a função gerencial do controle de compras e de estoques;
- c) identificar problemas associados à ausência de controles e modelos de decisão específicos para a atividade de compras e de estocagem;
- d) definir sistemas para a avaliação e desenvolvimento de fontes de suprimentos e fornecedores na empresa objeto de estudo;
- e) dimensionar políticas e níveis de compras e de estoques;
- f) apresentar um modelo de decisão de compras e de estocagem baseado em ferramentas e estratégias gerenciais atuais.

1.5. Justificativa

Dentre os escopos de uma empresa pode-se destacar a otimização do lucro sobre o capital investido. Assim as empresas têm evoluído na preocupação de concentrar esforços na tentativa de atingir essa meta, definindo estratégias de vendas, de *marketing* e planejamento financeiro.

A gestão de compras e de estoques, por muito tempo, foi deixada em segundo plano, muitas vezes gerenciada apenas na experiência prática de seus administradores.

No entanto, a importância do planejamento de compras tem crescido consideravelmente nas últimas décadas, sobretudo nas grandes empresas, e, hoje, existe uma diversidade razoável de estudos sobre o tema, mas, direcionado às atividades industriais.

Assim, a necessidade de inovação em explorar o problema em atividades mais específicas, como a prestação de serviços, torna-se fundamental, uma vez que o tema não é considerado como relevante nessas organizações.

O que se pretende focar é o conceito de que a atividade de compras se subordina à produção, e às finanças e mostrar que o planejamento de compras é uma importante ferramenta gerencial às empresas prestadoras de serviços.

A escolha do ramo de prestação de serviços médicos deve-se à complexidade dos materiais utilizados, e à escassez de fornecedores e um alto custo destes insumos, motivos pelos quais tornam o planejamento de compras uma estratégia essencial e possivelmente um diferencial competitivo para a empresa.

Neste sentido, este trabalho surge com a finalidade de auxiliar estas empresas no desenvolvimento de estratégias para otimização de resultados a partir da elaboração de modelos de decisões de compras e estocagem adequadas à empresa objeto de estudo.

1.6. Metodologia

Este trabalho destina-se a análise e proposição de modelos para decisão de compras e de estocagem voltados a empresas prestadoras de serviços com fim de otimizar resultados.



Compete indicar o tipo de metodologia adotada, e apresentar os procedimentos sistêmicos que conduziram a pesquisa para a apresentação e desenvolvimento do trabalho.

Para Fachin (2002) método é um instrumento de conhecimento que proporciona aos pesquisadores, orientação para facilitar e planejar uma pesquisa, formular hipóteses, coordenar investigações, realizar experiências e interpretar resultados.

Este trabalho utiliza como primeiro método à pesquisa bibliográfica a fim de se valer de embasamento teórico para sustentar o desenvolvimento do trabalho e atendimento dos objetivos propostos.

O levantamento bibliográfico já publicado sobre o tema proposto, permite um esforço paralelo na análise da pesquisa e manipulação das informações.

Assim a citação de outros autores permite salientar a contribuição da pesquisa realizada, demonstrando contradições e/ou reafirmações no comportamento e atitudes perante o tema proposto.

Ainda se valeu de métodos racionais como o método indutivo, dedutivo e empírico-analítico.

Fachin (2002) salienta que os métodos racionais são procedimentos coerentes que coletam elementos relativos à faculdade espiritual do homem, ou seja, fazem parte da estrutura do raciocínio humano.

O método indutivo é a aproximação dos fenômenos que caminha para planos abrangentes, indo das constatações mais particulares às leis e teorias. (Lakatos, 1996).

Assim, este método é fundamental para permear o modelo de decisão, já que parte do estudo detalhado de um cenário e estabelece leis e teorias para encaminhar soluções e decisões eficazes.

Já o método dedutivo é aquele que estabelece duas ou mais proposições sobre o mesmo tema e encaminha necessariamente a uma conclusão. (Fachin, 2002).

Para Martins (2002) o método dedutivo usa a coerência como critério, a fim de formar um conjunto de preposições particulares contidas em verdades universais que exigem recursos lógicos discursivos.

Após o traçado bibliográfico e concomitantemente com o método indutivo, o método dedutivo servirá para encaminhar às conclusões, e tornar o modelo coerente com a realidade da empresa.



Segundo Martins (2002), a tipologia empírico-analítica apresenta em comum à utilização de técnicas de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativos que privilegiam os estudos práticos.

Esta tipologia permite reforçar a coerência do trabalho ao sentido da empresa, pois a coleta de dados e análise dos mesmos, permite a verificação da aplicabilidade do estudo.

Do conjunto desses métodos foi dirigido este trabalho. No entanto é necessário o uso de outros métodos simultaneamente aos anteriores, porém mais específicos ao estudo das ciências sociais, tais como: métodos comparativos, observacionais, entrevistas, estudos de mercado, e o levantamento de dados.

Segundo Fachin (2002) o método comparativo consiste na investigação de fatos a fim de explicá-los segundo suas semelhanças e diferenças.

Martins (2000) acrescenta que o procedimento comparativo é um método científico controlado, que examina diversos casos para encontrar o que é comum; quais são as regularidades ou leis que são válidas e/ou significativas.

A comparação foi necessária para observar dentre as alternativas cabíveis ao modelo, quais seriam utilizadas e usadas no mesmo, desde dados qualitativos aos quantitativos, o que foi fundamental para tornar o modelo mais lógico possível.

Já para o método observacional é considerado por Fachin (2002) o primeiro passo de toda a pesquisa e consistirá em procedimentos sensoriais com o objetivo de captar aspectos de um fenômeno no contexto empírico.

Lakatos et al (1996) ainda afirma que a observação é uma técnica de coleta de dados que visa obter informações utilizando sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade para examinar fatos e fenômenos que se deseja pesquisar.

Através da observação foram selecionados os fatos de maior relevância ao estudo e permitiu destacar peculiaridades próprias da atividade da empresa em estudo.

No entanto Martins (2000) enfatiza que o método observacional é um procedimento de natureza estritamente sensorial, mas que não pode ser confundida com a observação da rotina diária.

Entrevistas, segundo id. (2000) significam um processo de interação entre duas pessoas, na qual uma delas tem por objetivo a obtenção de informações do outro. Assim tem-se a relação: entrevistador – entrevistado.



Lakatos et al (1996) ainda afirma que o processo de entrevistas deve ser feito de maneira metódica e verbal a fim de buscar a informação necessária.

A entrevista foi utilizada com o fim de coletar dados, descobrir processos e dificuldades do pessoal envolvido na área de compras e estoque da empresa, o que permitiu também reforçar pontos críticos da atividade que necessitariam de melhorias.

Para obter informações de mercado de maneira organizada e sistêmica utiliza-se o método da pesquisa de mercado.

Esse método, para Lakatos et al (1996) o estudo dos problemas relativos às operações empresariais, e, é decisivo nas empresas porque minimiza margens de erros no processo de gestão.

Finalmente, após concretizar todas as etapas da pesquisa, valendo-se da combinação dos métodos descritos anteriormente, segue a análise e interpretação dos dados.

Para Martins (2000) uma vez depurados, estes dados deverão ser analisados visando à solução do problema proposto pela pesquisa, satisfazendo assim os objetivos colimados.

Após a interpretação destes dados e reunião das informações necessárias, seja pela utilização da pesquisa bibliográfica, seja pela utilização dos métodos racionais e os específicos ao estudo das ciências sociais, é proposto um modelo de decisão para compras e estoques que servirá de ferramenta de apoio à gestão com a finalidade de otimizar resultados.



2. LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

2.1. A importância do planejamento de compras e estoques

A importância do planejamento de compras e estoques tem evoluído consideravelmente nas grandes empresas no sentido de otimizar os recursos e o capital a ser investido, tornando esse planejamento uma ferramenta competitiva entre as organizações.

Para Baily et al (2000), a compra é vista pela organização bem sucedida como uma atividade de importância estratégica considerável. No entanto, nem todas as empresas vêem a atividade de compras como uma função desempenhada por um setor específico e com grande importância estratégica.

Neste sentido, Dias (1993) reconhece que os administradores têm cada vez mais necessidade de estabelecer um conceito bem definido de logística industrial, ou seja, a administração de compras tem fugido de seu conceito tradicional de “produzir, estocar, vender”, para uma definição mais atualizada, que envolve conceito de mercado, planejamento do produto e apoio logístico.

Esta mudança de conceito deve-se principalmente às mudanças externas no mercado forçando as empresas a buscar um diferencial competitivo que as colocassem a frente no mercado.

Corrêa (1993), enfatiza a crescente revalorização do papel da produção no planejamento estratégico da empresa, devido principalmente a três fatores externos: a pressão por parte do mercado mundial em relação à competitividade e a concorrência cada vez mais capacitada; o desenvolvimento de novas tecnologias de processos e gestão de produção; e o entendimento do papel estratégico que a produção tem no atingimento dos objetivos globais da organização.

Assim, é necessário buscar alternativas que tragam essa vantagem competitiva às empresas, otimizando resultados econômicos, reduzindo custos, sem perder a qualidade de foco.

Surge a perspectiva do planejamento de compras e de estoques como alternativa de alcançar esse objetivo, através de modelos decisórios teóricos que se apliquem a essa nova realidade das empresas.

Segundo Dias (1993), os principais objetivos de uma estratégia de vantagem competitiva relacionada à produção e que implicam no controle de compras e estoques, seriam:

- produzir, gastando menos que a concorrência, obtendo vantagem em custos;
- produzir melhor que a concorrência, obtendo vantagem em qualidade;
- produzir mais rápido que os concorrentes, ganhando em velocidade de entrega;
- ser capaz de mudar com rapidez, obtendo vantagem em flexibilidade.

Estes conjuntos de vantagens competitivas merecem ser analisadas individualmente. No entanto este trabalho irá se ater à primeira, detalhando as formas de atingir o objetivo de reduzir custos, otimizando o resultado da empresa, sem perder a qualidade dos serviços prestados, de forma que o planejamento possa ser sustentado em prazos mais dilatados.

O objetivo maior passa a ser otimizar os recursos sobre o investimento em compras e estoques, como coloca Dias (1993 p. 23): “aumentando o uso eficiente dos meios internos da empresa e minimizando as necessidades de capital a ser investido”.

Ainda Dias (1993, p. 23), diz que a função da administração de compras serve como um “lubrificante no *feedback*” de vendas não realizadas, e como ajuste do planejamento dos serviços prestados. Para a gerência financeira, a minimização dos estoques é uma das metas prioritárias.

A administração da atividade de compras e de estoques objetiva muito mais que a redução de custos. Ballou (1993) sugere que a boa administração de materiais implica em prover o material certo, na hora certa, na quantidade certa, no local certo e ao menor custo total possível.

Existem ainda, objetivos mais amplos da atividade de compras sob um enfoque mais gerencial, como:

- suprir a empresa com um fluxo seguro de materiais, atendendo às suas necessidades;
- assegurar a continuidade desses materiais, mantendo e desenvolvendo as fontes existentes;
- desenvolver novas fontes de suprimento a fim de atender necessidades urgentes e/ou planejadas;



- obter vantagens, éticas, para comprar eficientemente ao menor custo possível;
- manter relacionamentos sólidos com os demais departamentos da empresa, a fim de obter e fornecer informações para atingir os objetivos globais da organização;
- administrar estoques proporcionando melhor serviço ao usuário com um custo menor. (Baily et al, 2000, p. 31)

Ainda Baily (2000) acrescenta outros objetivos ainda mais específicos, como a seleção dos melhores fornecedores do mercado, ajuda ao desenvolvimento eficaz dos serviços, proteção da estrutura de custos da empresa, equilíbrio entre qualidade e valor, monitoramento das tendências do mercado de suprimentos e negociação eficaz com fornecedores na busca do benefício mútuo.

Para desenvolver uma estratégia eficaz de planejamento de compras e de estoques é importante que haja comunicação entre os departamentos da empresa, diminuir burocracias e propiciar o fluxo de informações.

Neste sentido, Corrêa (1993), enfatiza que a nova realidade competitiva do mercado exige formas de realizações que privilegiam a interação entre as funções da empresa, com a finalidade de reduzir os prejuízos à organização, provocados pelo isolamento entre os departamentos.

O sucesso de uma estratégia competitiva depende de muitos outros fatores. A começar pela escolha do planejamento adequado, embora não existam modelos únicos, já que o mercado esta em constante mudança.

Baily (2000) define que a estratégia deve ser vista como um meio pelo qual se busca atingir um fim específico. O diferencial está em selecionar os fatores a serem considerados, entre eles pode-se citar a posição da empresa na cadeia de suprimentos, o número de fontes efetivas no mercado de suprimentos à empresa, comprar no país e no exterior, considerações de fluxo de caixa, entre outras.

No entanto, definir um modelo de estratégia de compras e de estoques não é uma tarefa simples. Enquanto alguns elementos podem ser desenvolvidos em qualquer tipo de empresa, outras organizações necessitam de fatores específicos.

Assim, Dornier et al (2001) afirma que as estratégias de logísticas são como um padrão de decisões coerentes, unificadas e integrativas, que revelam o propósito das atividades logísticas da empresa e, que suporte vantagens de longo prazo por meio de respostas adequadas às mudanças do ambiente em que a organização esta inserida.



2.2. Em busca de um modelo de decisão

As empresas estão continuamente tomando decisões e executando ações decorrentes destas. No entanto, não há como existir um controle perfeito sobre todas as circunstâncias e intervenções que meio pode provocar no atendimento dos resultados esperados.

As organizações de sucesso são aquelas que, escolhem as melhores estratégias, e nesse ponto a determinação de um modelo de decisão que sirva como plano de ação e monitoramento de resultados é vital.

Assim, primeiramente é necessário estabelecer definições sobre o que é um modelo. Para Horgren (1985, p. 350), “um modelo pode ser definido um rateio das inter-relações entre fatores reconhecidos em uma situação concreta”.

Pidd (1998, p. 25) define “modelo como uma representação externa e explícita de parte da realidade vista pela pessoa que deseja usar aquele modelo para entender, mudar, gerenciar e controlar parte daquela realidade”.

Partindo do conceito de modelo, necessário se faz, definir o que é decisão. Para Pereira (1997) a palavra decisão já foi considerada como sinônimo de gerência e planejamento.

Embora a decisão esteja presente em todas as fases do processo de gestão a execução desta, ela só se define no momento em que o gestor efetivamente decide.

Partindo dos conceitos de modelo e decisão, Figueiredo (1997, p. 34) define um “modelo de decisão é uma definição de como serão combinados cursos de ações para que determinados estados sejam alcançados”.

Dessa forma o modelo proposto servirá como um conjunto de ferramentas para o auxílio na tomada de decisão, um molde para a escolha da melhor alternativa.

2.2.1. Processo decisório

A tomada de decisão é originada de uma seqüência de passos pré-determinados, ou seja, uma contextualização de todos os fatores envolvidos em um determinado problema que se pretende resolver. A conclusão que se chega,



analisando as possibilidades e implicações e que se pode chamar tomada de decisão.

A bibliografia o configura o processo de tomada de decisão por uma seqüência lógica de etapas, como coloca Figueiredo (1997), que expressam a racionalidade na busca de soluções eficazes aos problemas da empresa.

Pereira (1997), afirma que no contexto da decisão o modelo sistêmico organiza e clareia as percepções, possibilitando análises mais adequadas e avaliações mais objetivas das conseqüências.

Assim, a vantagem da sua aplicação ao processo decisório, dá-se pelo fato de que este não está sujeito á distorções tendenciosas que surgem quando se julgam ações baseadas apenas em crenças pessoais.

Dessa forma, Figueiredo (1997) estabelece um roteiro das fases em que percorrem o processo decisório:

- definição do problema;
- obtenção dos fatores;
- formulação de alternativas;
- ponderação e decisão.

2.3. Compras

O posicionamento atual da função compras é diferente do abordado antigamente. Para Martins et al (2000) a função compras passou a desempenhar um novo papel, menos burocrático após a 2ª Guerra Mundial. Na década de 70, com a crise do petróleo, a oferta de várias matérias-primas diminuiu e os preços aumentaram descontroladamente. E este cenário fez com que a função compras começasse a assumir uma condição de sobrevivência para as empresas.

Atualmente, a função compras tem servido como uma ferramenta útil no processo de desenvolvimento de vantagens competitivas, que melhorem sua participação no mercado.

Segundo Arnold (1999, p. 207), “as empresas gastam em média 50% de seu faturamento na compra de materiais e suprimentos, tornando o controle de compras uma ferramenta para aumentar o lucro nas empresas”.

Pozo (2002) enfatiza que a função compras, além de prover o material ao processo produtivo de forma eficaz é um excelente e substancial sistema de redução



de custos. Seja através de preços, seja pela busca de materiais alternativos, ou pelo incessante desenvolvimento de novas fontes de suprimento.

Cabe agora detalhar o processo de compras e os fatores conjugados a esta operação.

2.3.1. Tipos de Compras

A classificação das compras por tipo de materiais é muito útil nas etapas de gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Para Francischini et al (2002) as tentativas de classificação dos variados tipos de compras de uma empresa sempre trazem resultados interessantes, pois as providências setoriais, dentro da área de compra, poderão ser tomadas com mais clareza com o uso de uma classificação por tipo de compras bem desenvolvidas.

Para adotar uma classificação acertada é conveniente adotar um método para a segregação do materias que são utilizados.

Francischini et al (2002) estabelece que a classificação poderá ser feita com maior facilidade adotando-se uma matriz de duas entradas¹ Essas duas entradas poderiam abranger dois aspectos do problema de compra: a primeira focalizaria o aspecto do mercado de oferta e a segunda estaria voltada para o interior da empresa.

Classificação da empresa quanto ao mercado fornecedor:

- produtos de venda corrente;
- produtos com preços fixados correntemente;
- fornecimento sob encomenda, com preços fixados pelo fornecedor;
- fornecimento em regime de escassez.

Classificação das compras quanto à freqüência da necessidade de suprimento pela empresa:

- compras constantes e habituais;
- compras programadas;
- compras de investimentos;
- compras de emergência;

¹ Matriz de duas entradas – método utilizado para análise de dois ou mais fatos relativos a um mesmo problema (Francischini, 2002, p.19)



- compras sofisticadas.

A observação dos tipos de compras faz-se necessário para que possa ser desenhado um modelo mais preciso que contemple os itens que são mais relevantes e que são passíveis de trabalho. A compra em regime de escassez, por exemplo, é praticamente impossível de ser trabalhada se ela for necessária à atividade da empresa.

2.3.2 O processo de compras

Embora geralmente seja muito simples, o processo de compras deve ser bem determinado e especificado para que não haja equívocos durante o processo.

Arnold (1999, p. 209) define o processo de compras ou ciclo de compras em etapas determinadas como segue:

- receber e analisar as requisições de compras;
- selecionar fornecedores, buscando fornecedores potenciais,
- emitir solicitações para cotações, bem como recebê-las e analisá-las e selecionar o fornecedor certo;
- determinar o preço correto;
- emitir pedidos de compras;
- fazer um acompanhamento para verificar e assegurar que os prazos de entregas sejam cumpridos;
- receber e aceitar mercadorias;
- aprovar a fatura para pagamentos do fornecedor.

Francischini (2002) resume o processo de compras pelo seguinte esquema:



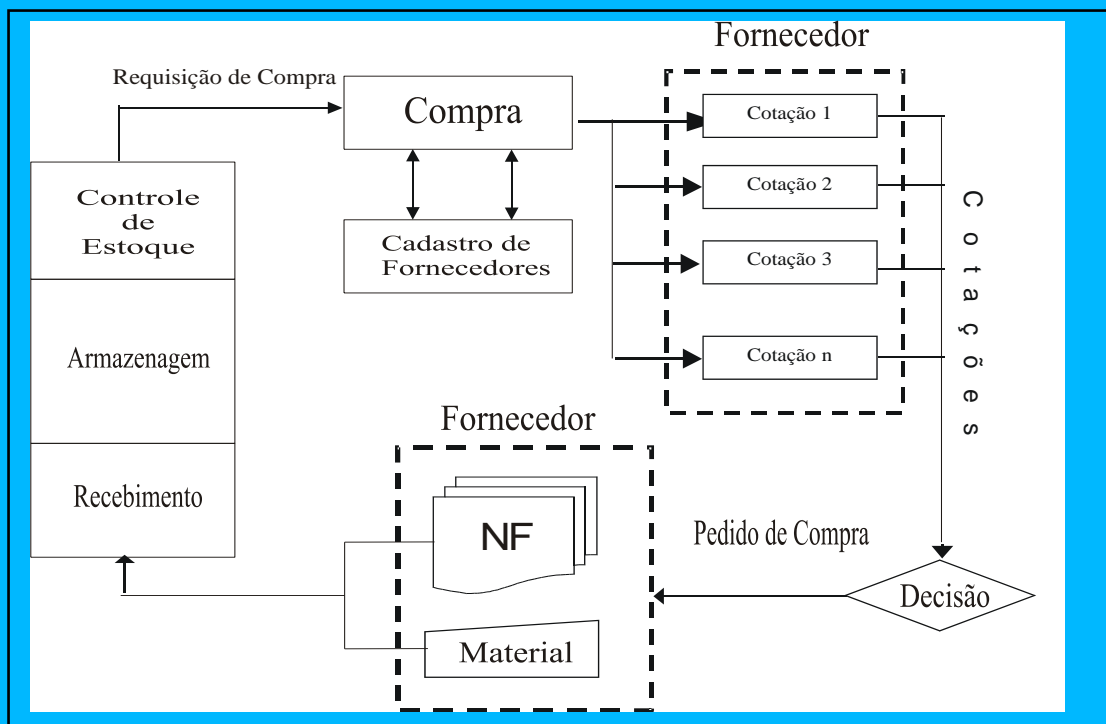


Figura 1 – Processo de compras

As requisições de compras servem como um documento importante, que através de vias permitirá a amarração e o monitoramento do serviço de compra.

Assim a requisição de compra tem início no departamento de compras, ou usuário final e pode ser compartilhada pelos departamentos afins da empresa, como o financeiro, que poderá estruturar seu fluxo de caixa com antecedência. Ou para a produção que terá um controle mais eficiente, sobre os prazos de recebimentos e dos estoques que tem a disposição.

Segundo Arnold (1999), o ideal é o planejador liberar o pedido de compras para que o processo possa ser continuado pelo departamento responsável. Assim as requisições de compras devem conter no mínimo informações como:

- Identidade do requisitante, aprovação para compra com assinatura e conta em que será debitado o custo;
- Especificação do material;
- Quantidade e unidade de medida;
- Data e local de entrega exigidos;
- Qualquer outra informação complementar necessária.

Interessante é relacionar informações complementares aos demais setores que interessam o pedido de compra como o valor e as condições de pagamento ao setor financeiro, por exemplo.

2.3.3. Seleção de fontes de suprimentos e desenvolvimento de novos fornecedores.

Novas fontes de suprimentos, indústrias e prováveis fornecedores estão continuamente surgindo no mercado. Cabe a empresa estar constantemente monitorando essas alterações, que poderão possibilitar o encontro de novos fornecedores.

Pozo (2002) conceitua o processo de seleção de fontes de suprimento como sendo o procedimento que possibilita a empresa selecionar futuros fornecedores que farão parte do cadastro de fornecedores qualificados e aprovados para fornecer materiais e produtos à empresa.

Segundo Arnold (1999) o objetivo de compras é conseguir todos os fatores simultaneamente: qualidade, quantidade, prazo de entrega e preço. Escolher o fornecedor certo é uma das decisões mais importantes, pois é necessário escolher aquele que tem a tecnologia, a capacidade, e preço competitivo para fornecer material com a qualidade exigida.

No entanto, não basta apenas à identificação de novas fontes de suprimentos, é necessário certificar-se que estas fontes estão capacitadas e que podem trazer benefícios à empresa.

Dessa forma é preciso desenvolver critérios específicos para seleção de novos fornecedores.

Francischini et al (2002, p. 61) estabelece um processo simplificado para a seleção de fornecedores:

- pesquisar fornecedores potenciais;
- estabelecer critérios de avaliação de fornecedores;
- avaliar e selecionar fornecedores;
- acompanhar o desempenho do fornecimento;
- fazer parcerias com fornecedores.

A pesquisa de fornecedores é normalmente executada pelo departamento de compras.

Arnold (1999) estabelece alguns fatores que podem auxiliar no processo de identificação de fornecedores, tais como: pessoal de vendas da empresa fornecedora, catálogos, listas telefônicas especializadas.



Francischini et al (2002) ainda complementa com outras fontes, como internet, consultorias especializadas, feiras e exposições, publicações, entre outras.

2.3.4. Critérios de avaliação de fornecedores

Logo após a identificação dos prováveis novos fornecedores, cabe estabelecer critérios para aprovação e conseqüente incorporação destes às fontes de suprimentos da empresa.

Fancischini et al (2002) identifica alguns critérios de seleção que podem ser facilmente aplicados; por exemplo: ser empresa nacional ou estrangeira, proximidade física da empresa com o fornecedor, ser uma marca conhecida e confiável no mercado.

Ainda há necessidade de se estabelecer uma forma de se comprovar a capacidade de atendimento aos requisitos exigidos ao fornecedor. Para Francischini et al (2002) pode ser feita de várias maneiras, dentre as quais, destacam-se quatro:

- Avaliação qualitativa pelo histórico: esse tipo de avaliação somente poderá ser executado na fase de implantação dos procedimentos de avaliação, analisando-se a percentagem fé problemas que podem ocorrer com a qualidade ou atraso no recebimento dos materiais.
- Avaliação quantitativa pelo histórico: neste método a empresa compradora desenvolve um método de pontuação aplicado a um histórico de fornecimento, como mostra o quadro abaixo:

Fornecedor: XYZ	
IQ – IDENTIFICADOR DE QUALIDADE	
Entrega	Pontuação
Lote sem problema de qualidade	100
Lote com problema de qualidade tolerável	50
Lote devolvido	0
IP – INDICADOR DE PRAZO	
Entrega	Pontuação
Lote entregue sem atraso	100
Lote entregue com atraso de até 3 dias	70
Lote entregue com atraso de 3 a 10 dias	50
Lote entregue com atraso de mais de 10 dias	0

Quadro 1 - Avaliação quantitativa de Fornecedores

Este tipo de avaliação requer um acompanhamento contínuo das condições de entrega dos produtos. Também é necessário que a empresa estipule uma média de pontuação para aceitação dos fornecedores.

É aconselhável que esta avaliação provenha de uma compra teste, antes da efetiva habilitação do novo fornecedor.

- Avaliação por auto-avaliação: a empresa compradora envia um questionário padronizado de avaliação ao fornecedor. Para este método ser seguro, o fornecedor deve enviar evidências que comprovem a situação informada, como:

Quadro de evidências para avaliações:

Item de avaliação	Evidência
Situação econômico-financeira	Balanço Patrimonial
Existência de controle de processos	Evolução dos limites de controle
Treinamento adequado	Lista de treinamentos fornecidos
Existência de sistemas de qualidade	Manual de qualidade

Quadro 2 – Avaliação por auto-avaliação



- Avaliação por certificação: o fornecedor é aceito se possuir um sistema de certificação de garantia de qualidade emitido por uma empresa credenciada (como a certificação ISO)

Arnold (1999) ainda especifica outros fatores que influenciam a avaliação de fornecedores, como preços competitivos, o que não significa necessariamente o menor preço, mas o custo benefício da aquisição. Capacidade de produção capaz de atender de forma consistente as especificações da empresa. E ainda, termos de crédito e reserva de estoque para compras de emergência devem ser considerados.

É conveniente à utilização de mais de um método de avaliação para todos os fornecedores da empresa. Também é necessário observar qual é o método mais adequado a cada fornecedor já que nem todos os materiais têm a mesma importância relativa ao serviço final.

Uma ferramenta para a determinação, de quais fornecedores merecerão uma atenção mais específica é a aplicação da curva ABC. Para Dias (1993, p. 76) “a curva ABC se configura como um importante instrumento para a administração de uma série de problemas usuais na empresa, tais como definição de políticas de venda, controle de estoque e programação de produção”.

Através da curva ABC podem-se atribuir os fornecedores que serão determinantes no processo decisório e que serão considerados no modelo de decisão que será proposto.

Arnold (1999, p.284) define alguns passos para a elaboração da análise de materiais através da curva ABC, voltado à administração de estoque e neste trabalho adaptado a seleção de fornecedores, como segue:

1. Estabelecer as características do fornecedor que influenciam os resultados da administração da função compras. Como resultados na avaliação quantitativa e qualitativa, descritas anteriormente.
2. Classificar os fornecedores em grupos com base nos critérios estabelecidos.
3. Aplicar um grau de controle que seja proporcional à importância do grupo.
4. Classificar os fornecedores nos grupos A, B e C, com base na porcentagem de aceitação dos critérios definidos pela empresa.

Serão considerados como fornecedores potenciais os que pertencerem aos grupos A e B sendo que provavelmente serão selecionados os fornecedores pertencentes ao grupo A, já que estes teriam preenchido um número maior de requisitos.

Franchini et al (2002, p.75) estabelece outro processo para avaliação e seleção de fornecedores levando em conta fatores quantitativos, como:

- Elaborar uma listagem exaustiva de todos os fatores que podem influir na seleção da melhor alternativa;
- Ponderar a importância relativa de cada um desses fatores em relação a cada um dos outros;
- Avaliar os planos alternativos seguindo um fator por vez;
- Reunir os fatores avaliados e ponderados e levantar o valor total de cada alternativa.

Esse critério de classificação oportuniza que sejam usadas também diversas variáveis para classificar os fornecedores concorrentes, atribuindo pesos a cada variável considerada, segue exemplo:

CRITÉRIO	PESO	FORNECEDOR	FORNECEDOR	FORNECEDOR
		A	B	C
Preço	8	3	1	4
Manutenção	7	2	4	1
Assistência técnica	5	4	3	2
Facilidade de uso	10	1	4	2
Ponderação	-	68	91	69
Classificação	-	3º	1º	2º

Quadro 3 – Classificação de Fornecedores

2.3.5 Determinação do Preço

Sabe-se que as empresas buscam comprar materiais sempre ao menor preço possível mantendo-se a qualidade desejada.

No entanto, como coloca Arnold (1999) o preço não é o único fator que influi nas decisões de compra. Entretanto, em igualdade de circunstâncias, é o mais importante. Na empresa fabricante média, as compras correspondem a 50% do custo das mercadorias vendidas, e qualquer economia feita no custo de compras tem uma influência direta sobre os lucros.



Para Dias (1993, p.285), “é muito importante para um comprador conhecer ou fazer uso da análise preço-custo e ter algum conhecimento básico de sistemas de custos, ou seja, conhecer como é montada a estrutura do preço de venda.”

É bom esclarecer uma posição muito importante; por preço entende-se o valor que o fornecedor exige ao vender seu produto. Por custo entende-se o quanto ele gasta para fabricar esse mesmo produto.

Em se tratando de preço, Arnold (1999) afirma que os preços têm um limite máximo e um limite mínimo. O mercado decide o limite máximo. O que os compradores estão dispostos a pagar baseia-se em sua percepção da demanda, dos suprimentos e de suas necessidades.

Ainda conforme Arnold (1999, p.222),

o vendedor fixa o limite mais baixo, que é determinado pelos custos de produção e venda do produto e pelas expectativas de lucro, assim, para chegar a um preço justo, os compradores devem desenvolver um entendimento sobre a demanda e o suprimento do mercado, sobre preços competitivos e sobre os métodos de determinação de custos.

Para Dias (1993), pode-se considerar que determinado produto tem preço justo e correto quando o comprador estabelece uma adequada relação entre qualidade, quantidade, atendimento e utilidade.

As condições que definem o preço podem ser:

- qualidade
- quantidade
- atendimento
- utilidade
- entrega
- capacidade competitiva
- integridade do fornecedor
- termos de aceitação do pedido

Dias (1993) explica que em toda negociação de compra esses parâmetros estão inclusos, podendo estar explícitos ou implícitos. A ênfase em algum desses elementos se dará em conformidade com a compra negociada. Deve-se levar em consideração que, nem sempre, ao se conseguir o melhor preço, se realizou a melhor negociação.

Arnold (1999, p. 224) alguns fatores importantes na abordagem da negociação, dentre os quais se podem destacar os seguintes:

1. Produtos padronizados - Esses itens são fornecidos por muitos fornecedores. Como os itens são padronizados e a escolha de produtos é ampla, os preços são determinados com base em catálogos



de preços. Não existe muito espaço para negociação, exceto em caso de grandes compras.

2. Itens de pequeno valor - São itens como produtos de manutenção ou limpeza, que representam compras de valor tão baixo que não há muito propósito na negociação de preços. O objetivo principal seria manter o custo de pedido baixo. As empresas negociam um contrato com um fornecedor que pode oferecer muitos itens, e fixam um sistema simples de pedidos que reduz o custo dos pedidos.
3. Itens feitos por encomenda - Essa categoria inclui itens produzidos segundo especificações ou aqueles para os quais a empresa recebe cotações de várias fontes. Em geral, os preços podem ser negociados.

2.3.6 Concorrência e outras considerações

Segundo Baily et al (2000, p. 214), a grande maioria das empresas é afetada pelo que os economistas chamam de mecanismos de preço, a chamada teoria da oferta e demanda.

Ainda Baily et al (2000, p. 215) diz que as empresas vendem seus produtos e serviços em uma ampla condição de mercado, como mostra o quadro:

CONCORRÊNCIA	CONDIÇÕES
Monopólio	Um fornecedor
Duopólio	Dois fornecedores
Concorrência Monopolista	Muitos fornecedores, produtos diferenciados
Concorrência Perfeita	Muitos fornecedores do mesmo produto
Monopsônio	Um comprador, muitos fornecedores

Quadro 4 – Concorrência

Para Baily et al (2000) há muitos custos desnecessários a ser eliminados do preço se for possível trabalhar em parceria com os fornecedores. Assim podem-se eliminar custos da cadeia de suprimentos, da seguinte forma:

- redução do número de fornecedores da cadeia de suprimentos;
- desenvolvimento conjunto de novos produtos;
- trabalho com fornecedores responsivos;
- uso de banco de dados integrado;
- orientação de fornecedores chaves.



2.3.7 Condições de Pagamento e descontos

Para Dias (1993) um dos objetivos de uma boa compra é conseguir as melhores condições pagamento. Atualmente existe uma tendência de padronização, que dificulta a ação comprador, exigindo maior habilidade na tentativa de obter maiores e melhores prazos. Este fator é realmente de bastante valia para a empresa e é necessário considerar o custo financeiro e todos os benefícios das condições obtidas podem ser perdidos, caso as entregas não sejam realizadas dentro dos prazos determinados.

Ainda Dias (1993) enfatiza que toda negociação de compra e venda de algum produto ou serviço baseia-se negociação de preços e logicamente de descontos. Sem considerar descontos como característica lícita, os descontos podem ser obtidos através de negociação de quantidades, prazos de pagamento legítimos, justos ou lucrativos.

Baily et al (2000) afirma que há muitos critérios de descontos proporcionados pelo fornecedor. Qualquer tentativa de identificá-los e descrevê-los estariam sujeita a erro. Todavia, a identificação das principais categorias de descontos, e, alguns exemplos em cada categoria podem ser úteis e resume esses exemplos como mostra o quadro abaixo:

Descontos			
Prazo de Pagamento	Quantidade	Tipo de Cliente	Especiais
À vista em dinheiro	Quantidades de produtos	Revendedor	Sazonais
A vista em cheque		Produtor/Montador	Promocionais
Prazos menores	Valor ou quantidades acumuladas em determinado período	Cliente Preferencial	Liquidação

Quadro 5 – Tipos de descontos

2.3.8 Cotação

A partir da seleção qualitativa de fornecedores e atendimento de todas as especificações feitas pelo comprador em relação ao produto, o preço será a variável chave para a escolha do produto/fornecedor.



Para Francischini (2002) as solicitações de cotação devem conter as informações necessárias para que a classificação de fornecedores seja feita da maneira mais simples possível, tais como:

- preço unitário
- prazo de pagamento
- prazo de entrega
- código do fornecedor do item comprado
- fretes, seguros e outros itens relevantes aplicáveis
- outras observações relevantes.

Segue um exemplo de formulário de solicitação de cotações, que deve ser padronizado pela empresa.

Exemplo de tabela padrão para cotação

SOLICITAÇÃO DE COTAÇÃO							
Data	Fornecedor	Código do produto	Preço	Prazo de Pagamento	Prazo de Entrega	Frete/ Seguro	Observações

Tabela 1 – Cotação

2.3.9 Negociação de compras

A negociação de compras é parte integrante ao processo de aquisição. Para Francischini et al (2002, p. 73) “a negociação é de suma importância, principalmente nos casos de produtos novos, onde não há plena certeza dos custos de fabricação e os fornecedores trabalham com uma margem de segurança que pode ser reduzida”.

Ainda é necessário identificar o tipo de produto que está sendo negociado, qual a disponibilidade deste no mercado, e se ele é passível de negociação.



Arnold, (2002, p.225), um fator importante na abordagem de negociações é o tipo de produto. Há quatro categorias, dentre as quais se destaca três:

1. Produtos padronizados. Esses itens são fornecidos por muitos fornecedores. Como os itens são padronizados e a escolha de produtos é ampla, os preços são determinados com base em catálogos de preços. Não existe muito espaço para negociação, exceto em caso de grandes compras.
2. Itens de pequeno valor. São itens como produtos de manutenção ou limpeza, que representam compras de valor tão baixo que não há muito propósito na negociação de preços. O objetivo principal seria manter o custo dos pedidos baixos. As empresas negociam um contrato com um fornecedor que pode oferecer muitos itens, e fixam um sistema simples de pedidos que reduz o custo dos pedidos.
3. Itens feitos por encomenda. Essa categoria inclui itens produzidos segundo especificações ou aqueles para os quais a empresa recebe cotações de várias fontes. Em geral, os preços podem ser negociados.

Depois de determinados os produtos e os fornecedores potenciais, objetos da negociação, são necessários à coleta de dados a fim de preparar a negociação.

Baily et al (2000) afirma que o tipo de informação coletada para a fase de preparação dependera das circunstâncias envolvidas na negociação. Este autor estabelece algumas questões comumente feitas pelo negociador a si próprio ou a seus colegas em uma negociação de compras. Dentre as quais se destacam as seguintes:

- Acordo atual (quando existe)
- Qual a duração do acordo atual?
- •Qual o histórico financeiro em relação às transações das partes (por exemplo, histórico de preços)?
- Que dados de custos estão disponíveis?
- Como tem sido o desempenho de entrega do fornecedor?
- Como tem sido sua qualidade?
- Que disputas surgiram durante o período do contrato? São pertinentes no que diz respeito à negociação?
- Em que data o acordo deve ser fechado?
- Com quem está se negociando (por exemplo, nomes das pessoas; o que se conhece sobre elas)?

Alguns assuntos de especificação

- •O fornecedor recebeu a oportunidade de melhorar o valor na especificação?

Que aspectos da especificação são críticos?



- Que pode ser mudado para se realizar a mesma função?
- Como a conformidade à especificação pode ser medida?
- Quem fará essa medição e quando?
- Quando o item é especial, é possível substituí-lo por um padronizado?

Alguns assuntos de entrega

- Com que freqüência se deseja as entregas do fornecedor?
- Em que quantidades?
- Como os materiais serão entregues?
- Há restrições (por exemplo, horário de entrega)?

Alguns assuntos financeiros

- Em que moeda a transação é feita?
- Se em moeda estrangeira, qual a taxa de câmbio a ser utilizada?
- Que datas são importantes a esse respeito?
- Que condições de crédito adotar?
- Quais as condições gerais de pagamento (por exemplo, por carta de crédito, FOB —free on board)?
- O fornecedor exige pagamentos parcelados?
- Caso afirmativo, essas condições são negociáveis?
- Há desconto para pagamento antecipado?
- Como o desconto pode ser melhorado?

Alguns assuntos contratuais

- Quem é responsável pelo seguro?
- Qual o nível de cobertura? O que envolve?
- Sob as leis de que país o contrato foi feito (no caso de compra de um fornecedor estrangeiro)?
- As exigências alfandegárias são claramente declaradas?
- O método de transporte foi escolhido satisfatoriamente?
- As condições de compra delineiam claramente a responsabilidade pelos custos envolvidos?
- A oferta foi aceita pelo fornecedor de modo a assegurar a validade do contrato?
- Suas exigências administrativas foram claramente declaradas e entendidas?



Alguns assuntos pessoais

- Com quem você está negociando? (Indivíduos)
- Que você sabe sobre eles?
- Se uma equipe estiver envolvida, quem a compõe?
- Essas pessoas têm autoridade para fechar um contrato?
- Quais dessas pessoas serão responsáveis pelo cumprimento das condições contratuais?
- Que pessoas na fábrica ou escritório do fornecedor são os contatos chaves?
- Quais os participantes de nossa equipe?
- Quem é o Líder?

Alguns assuntos gerais

- Quais as nossas forças e fraquezas?
- Quais as forças e fraquezas da outra parte?
- Qual a duração do acordo a ser negociado?
- Que dados publicados estão disponíveis?
- Qual a atual posição contratual?
- Qual o prazo de duração do contrato?
- Quais os principais assuntos?
- Que hipóteses foram levantadas?
- Que informações se necessita para testar essas hipóteses?

Após organizar e analisar as informações relevantes é necessário:

1. Estabelecer objetivos para a(s) próxima(s) negociação(ões)
2. Desenvolver estratégias/táticas para atingir esses objetivos
3. Preparar dados relevantes de fácil referência.
4. Se mais de uma pessoa estiver envolvida na negociação, desenvolver um método de trabalho que seja entendido e aprovado por todas as pessoas envolvidas.
5. Fazer os arranjos necessários para a fase de reunião, se houver.



2.3.10. Emissão de ordem de compra

Segundo Arnold (1999) a ordem de compra é uma oferta legal de compra, assim uma vez aceita pelo fornecedor, se torna um contrato legal para entrega das mercadorias de acordo com os termos e condições especificados no contrato de compra.

O pedido de compra é preparado com base na requisição de compra ou nas cotações, e também em qualquer outra informação adicional necessária. Arnold (1999) aconselha o envio de uma cópia ao fornecedor; a retenção de uma ao departamento de compras, e, outras a ser enviadas para outros departamentos, tais como o de contabilidade, o departamento requisitante e o departamento financeiro.

2.3.11. Acompanhamento das compras e prazos de recebimento

É certo que o fornecedor é responsável pela entrega pontual dos itens pedidos, e o departamento de compras deve garantir que os fornecedores realmente entreguem estes pontualmente.

Tão importante quanto ter critérios para a seleção de fornecedores é ter critérios para a desqualificação de fornecedores. O trabalho do departamento de compras não se encerra na elaboração da lista de fornecedores selecionados, mas estende-se ao acompanhamento sistemático do desempenho do fornecedor (Francischini et al, 2002).

Por esse motivo evidencia-se que é necessário um acompanhamento criterioso no processo de acompanhamento de fornecedores.

Francischini (2002), define alguns meios pelos quais esse acompanhamento de compras e avaliações de fornecedores podem ser efetuadas, como e providências que podem ser tomadas quanto aos problemas que possam surgir:

- indicadores — acompanhamento dos indicadores de qualidade e prazo do fornecedor (se disponíveis), detectando-se declínios acentuados;
- advertências — cartas de advertência quanto aos problemas apontados;
- avaliação — reuniões de avaliação de desempenho do fornecimento;



- assistência — envio de especialistas da empresa compradora ao fornecedor para verificação e correção dos problemas de fornecimento;
- correção — exigência de evidências de ações corretivas do fornecedor em certo período.

Para Arnold (1999) o departamento de compras deve estar atento a eventuais problemas a fim de tomar medidas corretivas a tempo. Isso pode envolver a agilização do transporte, fontes alternativas de suprimentos, um trabalho junto ao fornecedor para sanar seus problemas ou a reprogramação da produção.

Isso porque quanto mais cedo forem detectados problemas no fornecimento de materiais, maior será a eficácia das ações corretivas.

Ainda Arnold (1999) diz que o departamento de compras também é responsável por trabalhar com o fornecedor quando houver quaisquer mudanças nas exigências de entrega, já que a demanda muda com o tempo, e pode ser necessário agilizar alguns itens ou atrasar a entrega de outros. O comprador deve manter o fornecedor informado sobre as verdadeiras exigências, de modo que o fornecedor seja capaz de prover o que é necessário no tempo certo.

2.3.12 Recepção e aceitação das mercadorias

Quando as mercadorias são recebidas, o departamento de compras e/ou recepção às inspeciona para garantir que foram enviados os itens corretos, na quantidade certa e que não foram danificados no transporte.

Arnold (1999) afirma que através do uso da sua cópia do pedido de compra e a bill of lading fornecida pelo transportador, o departamento de recepção aceita as mercadorias e escreve um recibo, observando qualquer variação. Se for necessária outra inspeção, por exemplo, do controle da qualidade, as mercadorias são enviadas ao departamento correspondente ou retidas para inspeção. Se as mercadorias recebidas estiverem danificadas, o departamento de recepção avisará o departamento de compras e reterá as mercadorias para outras providências. Desde que as mercadorias estejam em ordem e não exijam mais inspeções, elas serão enviadas para o departamento solicitante ou para o estoque.

Uma cópia do recibo é então enviada para o departamento de compras, observando qualquer variação ou discrepância em relação ao pedido de compra. Se o pedido é considerado completo, o departamento de recepção fecha sua cópia do



pedido de compra e avisa o departamento de compras. Se não estiver completo, o pedido de compra é mantido aberto, esperando para ser completado. Se as mercadorias também foram inspecionadas pelo departamento de controle de qualidade, os responsáveis por esse setor também avisarão ao departamento de compras sobre a aceitação ou não-aceitação das mercadorias.

2.3.13 Aprovação da fatura do fornecedor para pagamento

Quando é recebida a fatura do fornecedor, há três informações que devem concordar: o pedido de compra, o relatório de recebimento e a fatura. Os itens e as quantidades devem ser os mesmos em todos os documentos; os preços e suas extensões devem ser os mesmos no pedido de compra e na fatura. Todos os descontos e termos do pedido original de compra devem ser comparados

2.3.14 Previsão de demanda

Para o planejamento de compras e de estoques, é essencial uma estimativa do volume de serviços e materiais que fazem parte da *supply in chain*, normalmente essas estimativas são feitas sob a forma de previsão.

Conforme Ballou (2003, p. 223), “a previsão dos níveis de demanda é essencial à empresa porque fornece informações de entradas básicas para o processo de planejamento e controle da empresa como um todo”.

2.3.15 Métodos para cálculo da previsão de demanda

A previsão de demanda pode ser calculada através de métodos qualitativos, métodos de projeção histórica e métodos causais.

O método qualitativo, para Ballou (2003) é aquele que usa o julgamento, a intuição, as pesquisas a fim de produzir estimativas quantitativas a cerca do futuro.

No entanto, os dados históricos podem não estar disponíveis, ou não serem suficientes para o cálculo da previsão, assim não serão contemplados no



modelo de decisão.

O método de projeção histórica só poderá ser aplicado se houver uma quantidade significativa de dados históricos e se conhecer a tendência, as variações sazonais, e ainda, se estas forem estáveis e bem definidas. (Ballou, 2003).

Os métodos causais são definidos com base de que o nível da variável de previsão origina-se de outras variáveis relacionadas, onde serão abordados apenas os tipos mais práticos de métodos para o cálculo da previsão.

Um desses métodos seria a ponderação exponencial. Ballou (2003) define que a ponderação exponencial é a técnica mais útil para a previsão a curto prazo, é simples, requer uma quantidade pequena de dados e pode se adaptar as mudanças nos dados envolvidos.

2.4. Controle de estoque

2.4.1 Introdução e Relevância

“Entende-se por estoque como quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados de forma improdutiva, por algum intervalo de tempo”. (Fracischini et al, 1993, p. 81).

Se a demanda por serviços fosse conhecida com exatidão, e os materiais fossem fornecidos imediatamente para suprir esta demanda, não haveria necessidade de manter estoques.

Como a situação descrita não é possível, o objetivo principal do controle de estoques passa a ser a otimização dos recursos improdutivos, diminuindo o investimento de capital em estoques.

Para Ballou (2003), as razões que levam as empresas a manterem estoques seriam: a possibilidade de redução de custos de transportes e de produção, para coordenar oferta e demanda, para auxiliar no processo de produção, e, para ajudar no processo de marketing.

2.4.2. Políticas de Estoques

Para Dias (1993) as definições de políticas de estoques são muito importantes ao bom funcionamento do controle de estoques. Existe um grau de atendimento que indica em percentual o quanto da parcela da previsão de consumo deverá ser fornecida ao setor de suprimentos.

Dessa maneira Francischini et al (2002) define nível de serviços como sendo a qualidade com que o fluxo de serviço é gerenciado e o desempenho oferecido pelos fornecedores aos seus clientes, no atendimento aos pedidos.

O desempenho pode ser expresso da seguinte maneira:

Desempenho = Realizado pela operação / esperado pelo cliente.

Cabe através da política de estoques adotados decidir qual o nível de serviço a ser oferecido para o cliente e atingir essa meta.

O estabelecimento de parcerias com os fornecedores tem ajudado muito, pela introdução da prática de se realizar entregas mais freqüentes de lotes menores, num procedimento denominado na língua inglesa de *just-in-time*. “A essência dessa prática é considerar o fornecedor um aliado e não um inimigo (Francischini et al, 2002, p. 41)”.

Dias (1993) propõe que a análise do problema de dimensionamento de estoques seja feita sobre o enfoque financeiro, assim, temos a seguinte equação:

$$RC = \frac{LUCRO}{CAPITAL}, \quad \text{que multiplicado pelas vendas teremos:}$$

$$RC = \frac{lucro}{capital} = \frac{lucro}{venda} \times \frac{venda}{capital}$$

Desta maneira pode-se concluir que para aumentar o retorno sobre o capital é necessário aumentar as relações entre o lucro e as vendas, e/ou o giro de capital.

Dias (1993) afirma que para a administração de estoques é interessante aumentar o giro do capital, e diminuir o ativo, supondo que as vendas são constantes. Assim ter-se-á um aumento no capital investido.

2.4.3. Modelos de planejamento de estoques

A análise de inúmeros itens de estoque é uma tarefa inviável. Assim torna-se necessário à adoção de algum critério de classificação dos itens de estoque.

Mais uma vez pode-se usar a classificação da curva ABC para resolver tal problemática. Francischini et al (2002) define alguns passos para a elaboração da curva ABC conforme o diagrama de Pareto:

Passo 1: Definir a variável a ser analisada

Sabe-se que a análise dos estoques pode ter vários objetivos e a variável deverá ser adequada para cada um deles. Nesse caso, a variável a ser considerada para estudo é custo do estoque médio.

Passo 2: Coleta de dados

Para obter o custo do estoque médio, precisamos obter dados para calculá-lo. No caso, precisa-se de:

- quantidade média de cada item em estoque;
- custo unitário de cada item em estoque.

Com esses dados, calcula-se o custo total multiplicando a quantidade média de cada item em estoque pelo seu custo unitário.

Passo 3: Ordenar os dados

Com os dados coletados, precisa-se calcular o custo de estoque médio de cada item e classificá-los em ordem decrescente. Por exemplo:

Item	Quantidade média em estoque (A)	Custo unitário (B)	Custo total (AxB)	Ordem
	Unidades	R\$/unidade	R\$	
TOTAL				

Tabela 2 – Controle de estoques



4º Passo: Calcular os percentuais

Assim será construída outra tabela em que serão ordenados os itens em estoque e calculados o custo total acumulado e os percentuais dos custos totais acumulado de cada item em relação ao total.

Item	Ordem	Quantidade média em estoque (A)	Custo unitário (B)	Custo total (AxB)	Custo Total Acumulado	%
		Unidades	R\$/unidade	R\$		
TOTAL						

Tabela 3 – Tabela de percentuais

2.4.4 Lote econômico de compra

Para que haja uma administração efetiva das quantidades a serem compradas é necessário estabelecer a quantidade correta, o que se pode encontrar através do cálculo do lote econômico.

Baily et al (2000 p. 145) afirma que o lote econômico (LE) é a quantidade resultante do custo variável total mais baixo, assim propriamente aplicada, a fórmula do LE funciona bem propiciando estoques menores, menor número de pedidos e manutenção do nível de serviços.

A fórmula básica do lote econômico, segundo Baily (2000) é:

$$LE = \sqrt{\left(\frac{2 \times \text{quantidade. anual. de. uso.} \times \text{custo. de. pedido}}{\text{custo. unitário.} \times \text{custo. de. estocagem}} \right)}$$

Onde substituindo: demanda ou quantidade anual de uso por u

custo de pedido por p

custo unitário por c

custo de estocagem, como fração decimal do valor do estoque médio, tem-se a fórmula:

$$LE = \sqrt{\frac{2up}{cs}}$$

2.4.5 Lote econômico de compras sem faltas

Quando o consumo é determinístico e, com uma taxa constante, e, a reposição é instantânea quando os estoques chegam a nível zero, Dias p. 86 demonstra a seguinte fórmula, considerando o período de um ano, o custo total seria formado de três componentes:

CT = Custo unitário do item (ano) + o custo de pedido (ano) + o custo de armazenagem (ano)

O estoque máximo (Emx) é igual à quantidade a ser comprada, o período t é o tempo entre os pedidos ou o tempo de consumo. O período de planejamento (T) é anual, dessa forma Dias (1993, p. 87) apresenta o cálculo anual da seguinte maneira:

CT = Custo Total do período (t) x o número de períodos no ano. Ou seja:

O custo unitário por períodos é o custo de aquisição das Q unidades, assim:

$$P \times Q$$

Onde P é o preço unitário do item.

2.4.6. Ponto de pedido

Uma questão importante dentro do controle de estoques é saber quando um novo item deverá ser encomendado para evitar a falta de algum item. Para isso é necessário estabelecer o ponto de pedido.

Arnold (1999) define ponto de pedido como sendo o momento em que a quantidade de um item cai para um nível determinado. Esse novo pedido deve ser emitido quando ainda há um nível seguro de estoques a fim de garantir a demanda.

Para determinar a demanda, Franciscchini (2002), sugere a seguinte fórmula:

$$PP = DM \times \text{Tempo de reposição do item} + ES$$

Onde:

PP – Ponto de pedido

ES – Estoque de segurança

3 . MODELO COMPRAS E ESTOQUES

3.1 A empresa

A empresa objeto de estudo, é uma conceituada organização que presta serviços de diagnósticos clínicos na área de saúde da região central do estado do Rio Grande do Sul.

Há mais de trinta anos no mercado, sua missão é promover a saúde auxiliando com qualidade o trabalho médico. Satisfazendo as necessidades dos clientes disponibilizando serviços confiáveis e garantindo a permanência no mercado.

Hoje a empresa conta com quatro unidades na cidade e atende a toda região centro, diretamente nos hospitais.

A empresa procura realiza dois tipos de serviços: a coleta do material biológico que ocorre em todas as unidades da empresa e a execução dos diagnósticos que acontece apenas na matriz.

Sua estrutura é dividida em setores: de Produção, Atendimento e administrativos. Esses por sua vez se dividem conforme sua especialização.

3.1.1. Cenário atual da empresa

Através de uma entrevista pode-se coletar alguns dados importantes sobre os procedimentos adotados pela empresa para o gerenciamento de compras e estoques.

Pode-se perceber que a empresa atua com base em suas experiências passadas e na prática de seus gestores. Normalmente não é feita nenhuma consideração sobre a quantidade em estoque, o momento do pedido é fixo por mês, variando pouco em relação a determinados produtos.

A quantidade a ser comprada é estipulada pelos gerentes de produção sem nenhum critério específico conhecido e encaminhado ao setor de suprimentos. Esse pedido só será revisto caso possua alguma distorção para mais em relação aos pedidos anteriores.

As compras de urgência ocorrem com certa freqüência, e a empresa adota uma postura reativa em relação a essa problemática, principalmente porque consegue repor os produtos com um prazo curto que varia entre vinte quatro a quarenta e oito horas.

Não há uma comunicação efetiva com o setor financeiro, esse só toma conhecimento da compra após a chegada do produto, através da nota fiscal. Não raras vezes o setor necessita abrir mão de aplicações bancárias ou até mesmo recorrer a empréstimos a fim de cumprir as obrigações com os fornecedores e manter a boa reputação no mercado.

Não há um critério para cotação e a empresa não tem o hábito de buscar novos fornecedores. No entanto a empresa possui um manual de procedimentos para a área de compras, o que nem sempre é seguido a risca e que transcrevemos a seguir.

3.1.2 Funcionamento do setor de compras

Significado da função do Setor de Suprimentos: Abastecer os diversos setores da empresa com materiais e instrumentos, visando um bom andamento dos seus trabalhos diários e a melhor relação custo/benefício.

Atividades / Procedimentos:

Compras (análise, orçamento, fornecedores, revisão)

Pedidos (atender necessidade clientes internos)

Estoque (produtos: armazenar, transferir ou baixar)

O departamento providencia uma listagem mensal do sistema que apresenta a necessidade de compra e a quantidade mínima, dos produtos controlados e estocados nos setores de produção e também os produtos controlados e estocados pelo setor de suprimentos, para que possam suportar o decorrente mês, sem qualquer problema de falta dos produtos.

Após a análise das listagens dos setores, que inclui a análise de um suprista e do responsável pelo controle de estoque, do devido setor de produção, determinando a quantidade dos produtos que serão cotados para compra, assim como as listagens dos produtos que são estocados e controlados no setor de



suprimentos.

Sabendo a necessidade de compra dos produtos são montadas as listagens para cotação.

A partir do levantamento de quantidade e produtos de cada setor, transfere-se para uma planilha específica, descrevendo os produtos com as suas devidas marcas aprovadas e quantidades exatas para compra pós-cotação.

Não é necessário enviar uma cotação diferente para cada fornecedor. Produtos de laboratório, por exemplo, poderá ser feita apenas uma cotação para os diversos fornecedores desta área. Entra também como exemplo o material de escritório, que necessita de apenas uma listagem para os diversos fornecedores.

Após o recebimento das cotações, através de fax, telefone ou e-mail com os valores, marca, prazo de entrega, faturamento mínimo, e condições de pagamento, será feito um comparativo, para que sejam comprados os melhores produtos com as melhores condições.

Para efetuar a compra, é montado um pedido de compra, que é gerado pelo sistema, com o determinado fornecedor, descrição do produto, quantidade, condições de pagamento e valores descritos na cotação ou negociados diretamente com os fornecedores via telefone.

Após a análise e liberação dos supervisores de compras (materiais clínicos e materiais de consumo), será feita a compra pelo setor suprimentos das devidas formas: telefone, fax e e-mail.

Alguns produtos serão comprados mediante análise e necessidade, de maneira direta, isto é, produtos que são comprados em mercados, lojas ou estabelecimentos autorizados pelos supervisores de compras. Estes produtos fazem parte de uma listagem de materiais de consumo, onde é feita uma pesquisa de preços em estabelecimentos na cidade. Após a pesquisa, será montada uma lista chamada pela empresa de “compra de rua e supermercado”, que esta armazenada um modelo de planilha eletrônica.

Esta compra é efetuada pelos supristas, pela parte da tarde (em um horário que é fixo) estabelecido pelos supervisores.

Os supristas ao saírem, devem avisar o S.A.T. (serviço de atendimento telefônico), e sua chefia direta, comunicando os seus locais de destinos, que serão controlados em uma planilha que se encontra no setor de suprimentos e outra que se encontra no veículo da empresa que será utilizado.

A compra de rua é uma tarefa que exige planejamento (revisar os



produtos pendentes, reunir em grupos, pesquisar preços, marca, etc.). A tesouraria fornece o valor através de vale compras, o setor então sempre deverá cumprir os critérios estabelecidos pela tesouraria.

Particularidades:

Produtos com programação -Não há necessidade de pedido de compra:

ABX - transferido para Hematologia

Johnson Johnson - transferido para Bioquímica ou Imunologia

Triacel (fornecedor Sullab) - transferido para Hematologia

Tripack (fornecedor PróCirúrgica) - transferido para Hematologia

Produtos que a compra é feita diretamente pelo Supervisor de Material de Clínica:

Fornecedor DPC Medlab e Oenese.

Estes produtos também são digitados pelo Setor de Suprimentos no sistema e transferidos para os respectivos setores, através das notas fiscais. O estoque passa a ser controlado no próprio setor.

Após o fechamento da compra, os fornecedores enviam os materiais.

Na chegada dos produtos onde a transportadora é da preferência dos fornecedores, repassam os mesmos onde é feita uma conferência no conhecimento da transportadora para constatar:

- A quantidade de volumes entregue, o frete, se é pago pelo fornecedor ou pelo destinatário;

- E o respectivo destinatário (nº de volume, frete e local de entrega).

Se o frete for por conta do destinatário, o mesmo deve ser assinado e carimbado pelo suprista conferente e repassado para o Setor Financeiro.

Em alguns casos o frete deve ser pago à vista, sendo assim, pago no momento da entrega para seu devido entregador, seguindo o mesmo procedimento acima descrito.

Logo é feita uma nova conferência, entre os produtos entregues X nota fiscal, depois de confirmada a conferência dos produtos, a nota fiscal é comparada com o pedido de compra referente ao fornecedor e os produtos solicitados.

Na conferência da nota fiscal, deverá ser escrito o número do pedido de compra (escrever o número do pedido na nota fiscal), para posterior digitação do



pedido no momento da entrada da nota fiscal no estoque.

Após a digitação da nota fiscal e assinatura da chefia, será enviado para a Tesouraria (ver a necessidade de quantas cópias da nota), para fins de pagamento.

No momento que o suprimento dá entrada no sistema automaticamente os dados são gerados no sistema de contas a pagar (tesouraria).

Os materiais devem ser entregues aos seus devidos setores através de pedido ou por transferência, para controle de estoque/baixa após o uso e estocagem.

Os pedidos ao Setor Suprimentos são feitos de quinze em quinze dias para todos os setores. A única exceção é com relação aos pedidos são os setores de Coleta/Atendimento que acontecem todas as sextas-feiras.

No momento da chegada das requisições no Setor Suprimentos, devem ser feitos uma conferência nas quantidades solicitadas pelos setores, determinados em uma lista de “CONSUMO MENSAL” onde está estipulado a quantidade que poderá ser utilizada durante o decorrente mês, com acréscimo de no máximo de 20% acima da média. Caso ocorra o excesso no pedido, o setor solicitante de ser contatado para negociação.

Após esta conferência e liberação, os materiais devem ser separados, conforme o pedido descrito pelo setor, através de uma solicitação denominada “requisição ao setor suprimentos”, assinalando na mesma, o que for entregue e o que não foi entregue com um asterisco. Serão feitos controles dos materiais que não foram entregues totalmente ou entregues parcialmente, retornando a pendência ao setor, ao responsável pelo pedido.

Os materiais determinados para as filiais devem ser separados no mesmo momento para que sejam distribuídos.

3.2. Proposta de modelo decisório

Cada empresa busca uma postura para seu controle de compras e estoques que seja adequados a sua estrutura e seu posicionamento no mercado. Não raro, muitos empresários se utilizam somente da experiência, não fazendo uso de alguma ferramenta gerencial que auxilie em seu processo de gestão.



Para tanto, a criação de modelos decisórios surgem com a finalidade de orientar e auxiliar esses gestores, conduzindo-os no caminho das melhores decisões e otimizando o desempenho das organizações.

Sabendo-se que a empresa objeto deste trabalho conduz suas atividades com base na experiência prática de seus administradores, este trabalho foi desenvolvido no intuito de propor um modelo que sirva de referência ao gestor na hora de decidir pela melhores alternativas de compras, gerenciamento de estoques e de fornecedores.

Desenvolvido a partir de uma seleção de técnicas encontradas na literatura e no mercado, já expostas no referencial teórico e levando em consideração as características e situação da empresa, é proposto um modelo.

É necessário ter em mente que o modelo deve ser revisto freqüentemente a fim de responder as mudanças de mercado e que poderá ser desenvolvido de forma mais profunda abrangendo outras variáveis que por ora não foram contempladas nesse estudo.

Neste contexto, as principais variáveis contempladas são:

- Volume ou lote ideal de compra, evitando faltas em estoque na medida certa para não despender recursos desnecessários que poderiam estar sendo aplicadas em outras atividades;
- compra feita pelo menor preço possível sem abrir mão da qualidade e no prazo certo, evitando também as compras de emergência;
- aplicar uma política de estoques que seja mais adequada à empresa em questão;
- desenvolver critérios para a seleção de novos fornecedores.

Assim, com esta ferramenta, a empresa, poderá responder as seguintes questões: Que quantidade comprar? Qual é o momento certo para comprar? Qual o estoque de segurança adequado? Como selecionar e avaliar novos fornecedores? Como evitar faltas e compras de emergência?

Visando adequar o funcionamento deste plano de ação, primeiramente definir-se-á a política de estoques, em seguida o modelo para escolha de novos fornecedores, e finalmente o modelo para compras.

Atentando-se para o cenário da organização em estudo, sabe-se que alguns produtos não são passíveis de alteração, por estarem atrelados a contratos de comodato de equipamentos com os fornecedores, assim, a empresa fica



condicionada a compra necessária para estes produtos apenas do fornecedor comandatário.

Outro caso é os produtos em que o fornecedor é monopolista, limitação muito comum nas indústrias farmacêuticas. Esses dois tipos de produtos não serão contemplados na proposta de compras e desenvolvimento de fontes de suprimentos.

3.2.1 Política de estoques

O estoque se destaca como sendo um item alvo para redução de custos, não apenas pela sua relevância dentro do custo total frente à margem das organizações, mas principalmente, pelo valor imobilizado nesta conta do ativo, o que afeta diretamente o retorno sobre o capital empregado, que poderia estar sendo reinvestido.

Definir quanto e quando comprar itens de consumo constante é, na essência, a função de controle de estoques, ao lado de outras funções de controle necessárias a uma empresa.

Melhorar essa gestão é garantir estoques baixos e seguros ao funcionamento dos serviços da organização, com redução de custos de armazenagem, desperdícios, e perdas bem como reduzir o valor investido.

Assim, o objetivo do modelo de estoques é a adoção de uma política que seja eficaz as necessidades da empresa. Para tanto a empresa necessita conhecer todos os produtos e suas respectivas demandas.

Convém adotar aqui dois procedimentos simples mas importantes:

- a padronização dos itens em estoques em nomenclatura e quantidades;
- uma classificação tipo curva ABC para os produtos que utiliza.

Essa classificação deve obedecer a seguinte ordem: A – para os produtos que oneram mais o estoque, e que são normalmente comprados em menor quantidade; B – para os produtos intermediários e C – para os produtos que não representam custos significativos.

O modelo proposto atingirá os produtos A e B.

O passo seguinte passa é com a demanda máxima e média de cada produto. Para esse cálculo é necessário conhecer a demanda diária de cada produto por meio da movimentação dos itens em estoques. No entanto a empresa em questão não possui o dado diário, apenas mensal.



O cálculo da demanda média é realizado usando a quantidade mensal demanda e dividindo pelo período estimado. Sugere-se para o primeiro cálculo de demanda o uso dos dados dos últimos três meses

A demanda máxima também será conhecida usando o mesmo critério.

Conhecida a demanda é necessário conhecer o tempo de reposição de cada item do estoque, esse poderá ser desde a sua falta até a nova disponibilização do item, ou simplesmente o prazo de entrega do fornecedor.

3.2.2 Estoque de segurança

É imprescindível que a empresa adote um estoque de segurança, a fim de evitar as faltas, e suportar um possível aumento de demanda, sem utilizar compras de emergência.

Conhecidos a demanda média e máxima bem como o tempo médio e máximo de reposição partir-se-á para o cálculo do estoque de segurança, que será efetuado de acordo com a seguinte fórmula:

$$E_{\text{Seg}} = (D_{\text{máx.}} - DM) \times (TR_{\text{máx.}} - TRM)$$

Onde:

E_{Seg} – Estoque de segurança

$D_{\text{máx.}}$ – Demanda máxima

DM – Demanda Média

$TR_{\text{máx.}}$ – Tempo de reposição Máximo

TRM – Tempo de reposição Médio

3.2.3 Ponto de Pedido

A empresa necessita determinar quando fazer um novo pedido de compras para reposição de itens, esse é considerado pela literatura como um dos grandes problemas da gestão de materiais.



É importante definir a quantidade em estoque que quando atingida, acionará um novo pedido de compra.

De maneira geral, o ponto de pedido será determinado pela seguinte equação:

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

Onde:

PP – Ponto de pedido;

DM – Demanda ou consumo médio no período;

TR – Tempo de reposição;

ES – Estoque de segurança.

No intuito de facilitar esses cálculos foi desenvolvida uma planilha eletrônica, em que a partir da entrada dos dados coletados da demanda do produto bem como o tempo de reposição, por produto em cada período, a planilha calculará automaticamente todas as informações desejadas conforme as fórmulas vistas anteriormente.

Esse cálculo seja revisto mensalmente alimentado com as informações do último período para que os dados estejam sempre atualizados, já que estes servirão de padrão para definir os níveis de estoque.

O responsável pelo controle de estoque terá a partir de então o controle sobre um nível seguro de estoque sem faltas e sobre o momento de efetuar novos pedidos ao setor de compras.

Segue a planilha para cálculo de estoque de segurança e ponto de pedido.



PRODUTO	MÊS	1	MÊS	2	MÊS	3	Demanda Média	Tempo Médio de Reposição	Estoque de Segurança	Ponto de Pedido
	Demanda em unidades	Tempo de reposição (dias)	Demanda em unidades	Tempo de reposição (dias)	Demanda em unidades	Tempo de reposição (dias)				
produto a							0	0	0	0
produto b										
produto c										

	demanda máx.	demanda méd.	T. repos. Max	T. de reposição med
produto a	0	0	0	0
produto b	0	0	0	0
produto c	0	0	0	0

Quadro 6 -Modelo para cálculo do estoque de segurança e ponto de pedido

3.2.4 Desenvolvimento de novos fornecedores

A primeira tarefa é procurar se existem outros fornecedores através de catálogos, internet, feiras e exposições, guias telefônicos especializados, e quaisquer outros meios que a empresa tenha disponível.

Após a seleção de prováveis fornecedores, o passo seguinte será a avaliação histórico-qualitativa do fornecedor, ou seja, a reputação deste no mercado, a marca, o tempo de atuação, principais clientes, entre outros fatores que comprovem a idoneidade deste.

Aprovados na avaliação histórica segue-se à avaliação de preço, qualidade, capacidade de fornecimento, condições de pagamento e frete, prazo de entrega.

Se as condições forem satisfeitas a ponto de o fornecedor ser pré-selecionado, deverá ser procedida uma compra teste, em pequena quantidade. Essa compra teste é fundamental para que se possa observar o cumprimento dos prazos de entrega e a qualidade do produto, o rendimento e o parecer do corpo técnico da empresa.

É aconselhável que a empresa mantenha um banco de dados de todos os fornecedores que já foram pesquisados, com informações do tipo: aceito ou não aceito, o motivo que levou a tal decisão. Dessa maneira a empresa evita que seja avaliada a mesma empresa por mais de uma vez.

Se a amostra for aprovada o fornecedor estará apto a fazer parte do banco de dados da empresa como fornecedor habilitado.

Após a fase de verificação inicial, a empresa deve proceder à coleta de informações sobre o fornecedor como: dados cadastrais, certidões negativas, informações financeiras. Essas informações são necessárias para que se o fornecedor terá continuidade no mercado e condições de atender aos pedidos que poderão ser feitos.

Para facilitar a avaliação qualitativa foi desenvolvido um formulário, por meio de planilha eletrônica, a fim de qualificar as novas fontes de suprimentos a partir de um esquema de pontuação pré-determinado com o perfil do fornecedor ideal.

Segue a formulário para avaliação de novos fornecedores.

		A	B	C	D	E
PREÇO	Atende Satisfatoriamente					
	Atende em Parte					
	Não Atende					
QUALIDADE	Atende Satisfatoriamente					
	Atende em Parte					
	Não Atende					
PRAZO DE ENTREGA	Atende Satisfatoriamente					
	Atende em Parte					
	Não Atende					
COND. DE PAGAMENTO	Atende Satisfatoriamente					
	Atende em Parte					
	Não Atende					
FRETE	Atende Satisfatoriamente					
	Atende em Parte					
	Não Atende					
LOCALIZAÇÃO	Atende Satisfatoriamente					
	Atende em Parte					
	Não Atende					

Fornecedor NÃO APROVADO: A
Percentual atingido: 0,00%

Fornecedor NÃO APROVADO: B
Percentual atingido: 0,00%

Fornecedor NÃO APROVADO: C
Percentual atingido: 0,00%

Fornecedor NÃO APROVADO: D
Percentual atingido: 0,00%

Fornecedor NÃO APROVADO: E
Percentual atingido: 0,00%

Quadro 7- Formulário para avaliação de novos fornecedores

3.2.5 Desenvolvendo o modelo para compras

Defina a política de estoques cabe agora definir a política para compras.

Neste item verificar-se-á a avaliação da melhor compra a ser efetuada, com condições de pagamento, prazos de entrega, condições de frete, e a quantidade ideal a ser comprada.

O primeiro passo é determinar a correta quantidade a ser comprada. A melhor alternativa a esta empresa será a determinação da quantidade de compra a partir do ponto de pedido desconsiderado o estoque de segurança se o ponto de pedido for sempre obedecido.

Assim teremos a seguinte equação:

$$\text{Quantidade a ser comprada} = \text{Demanda média} \times \text{tempo de reposição.}$$

Caso o estoque de segurança seja utilizado devido a atrasos no fornecimento, ou por excesso de demanda esse deverá ser considerado no próximo pedido de compra.

3.2.6 Decisão de compra e escolha da melhor alternativa

A primeira etapa para um mecanismo de negociação é a criação de um procedimento para ordenar as possíveis opções de decisão. Para que a ferramenta de negociação seja viável, esse procedimento usará funções de preço, condições de pagamento e fretes trazidos a valor presente.

A decisão de compra obedecerá ao critério classificatório (ou de ordenação). O Fornecedor obtiver a melhor classificação será escolhido para fornecer o pedido de compra.

Essa classificação considerará o valor da compra acrescido do frete, assim a fonte de suprimentos que obtiver menor custo total na data da compra, considerando os valores ajustados caso a compra for a prazo, será o escolhido.

Em caso de empate, fica livre a escolha do fornecedor, já que todos estão qualificados ao fornecimento de produtos à empresa no entanto sugere-se que a

melhor qualidade e o menor prazo de entrega sejam os fatores que devem determinar essa escolha.

Segue modelo em planilha eletrônica para o cálculo das alternativas de compras.

Fornecedor:

Compra			FRETE			TX DE JUROS	Valor Presente
Valor a vista	Valor a prazo	Nº parcelas	Valor a vista	Valor a prazo	Nº parcelas		
-	0,00	0	-	-	-	0%	R\$ 0,00
				-	-		R\$ 0,00
				-	-		R\$ 0,00
				-	-		R\$ 0,00
				-	-		R\$ 0,00
				-	-		R\$ 0,00

Menor Valor na data da compra

R\$ 0,00

Melhor Alternativa de compra para este fornecedor

Valor total R\$ 0,00
 condição (parc.) -
 Frete R\$ 0,00
 nº Parcelas -

Fornecedor:

Compra			FRETE			TX DE JUROS	Valor Presente
Valor a vista	Valor a prazo	Nº parcelas	Valor a vista	Valor a prazo	Nº parcelas		
-	0,00	0	-	-	-	0%	R\$ 0,00
				-	-		R\$ 0,00
				-	-		R\$ 0,00
				-	-		R\$ 0,00

Menor Valor na data da compra

R\$ 0,00

Melhor Alternativa de compra para este fornecedor

Valor total R\$ 0,00
 condição -
 Frete R\$ 0,00
 nº Parcelas -

Fornecedor:

Compra			FRETE			TX DE JUROS	Valor Presente
Valor a vista	Valor a prazo	Nº parcelas	Valor a vista	Valor a prazo	Nº parcelas		
-	0,00	0	-	-	-	0%	R\$ 0,00
				-	-		R\$ 0,00

Menor Valor na data da compra

R\$ 0,00

Melhor Alternativa de compra para este fornecedor

Valor total R\$ 0,00
 condição -
 Frete R\$ 0,00
 nº Parcelas -

Menor Valor presente	R\$ 0,00
Melhor Alternativa de compra	
Fornecedor	R\$ 0,00
Valor total	R\$ 0,00
condição	-
Frete	R\$ 0,00
nº Parcelas	-

Quadro 8 – Planilha para avaliação de condições de compra

3.3 Simulação do modelo e aplicabilidade

Após delinear o modelo teoricamente, cabe testar a aplicabilidade deste através de uma situação hipotética muito próxima da realidade da empresa em questão. Partir-se a primeiramente da política de estoques.

O que se pretende aqui é aumentar o giro de estoques, definindo um estoque de segurança adequado e determinando o ponto de pedido para novas compras.

A tabela abaixo representa a coleta de dados sobre determinados produtos:

PRODUTO	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3	
	Demanda em unidades	Tempo de reposição (dias)	Demanda em unidades	Tempo de reposição (dias)	Demanda em unidades	Tempo de reposição (dias)
produto a	500	7	550	7	700	9
produto b	1100	10	1200	9	980	9
produto c	15000	12	16500	12	14800	10

Tabela 4 – Quadro de demandas e tempo de reposição por produtos

Através do cálculo da demanda média pela seguinte fórmula:

$$DM = \frac{d1 + d2 + d3}{\text{período}}$$

Onde:

DM – Demanda média

D1 – Demanda mês 1

D2 – Demanda mês 2

D3 – Demanda mês 3

Período – número de períodos a que se referem às demandas mensais

Logo teremos o seguinte resultado, já ressaltando a demanda máxima para cada produto:

	Demanda máx.	Demanda méd.
Produto a	700	583,3333333
Produto b	1200	1093,333333
Produto c	16500	15433,33333

Tabela 5 - Demanda média e demanda máxima por produto

Da mesma forma se encontra o tempo médio de reposição; então teremos a seguinte tabela:

	Tempo de reposição máximo	Tempo de reposição médio
Produto a	9	7,666666667
Produto b	10	9,333333333
Produto c	12	11,33333333

Tabela 6 – Tempo máximo e médio de reposição por produto.

Dispondo destes dados poderá ser calculado o estoque de segurança pela fórmula, já vista anteriormente neste capítulo, bem como o ponto de pedido. Cabe uma observação importante em relação ao cálculo do pedido, como a demanda foi calculada mensal, e o tempo de reposição foi calculado em dias, deve-se ajustar o tempo de reposição para meses.

Dessa forma, conforme tabela abaixo, tem-se os seguintes resultados:

PRODUTO	Demanda Média	Tempo Médio de Reposição	Estoque de Segurança (unidades)	Ponto de Pedido
Produto a	583,33	7,67	155,56	304,63
Produto b	1093,33	9,33	71,11	411,26
Produto c	15433,33	11,33	711,11	6541,48

Tabela 7 – Cálculo do estoque de segurança e ponto de pedido.

Para facilitar esses cálculos elaborou-se a seguinte planilha, alimentada com os dados de cada produto e onde serão preenchidos apenas os campos em cinza:



PRODUTO	MÊS	1	MÊS	2	MÊS	3	Demanda Média	Tempo Médio de Reposição	Estoque de Segurança (unidades)	Ponto de Pedido
	Demanda em unidades	Tempo de reposição (dias)	Demanda em unidades	Tempo de reposição (dias)	Demanda em unidades	Tempo de reposição (dias)				
produto a	500	7	550	7	700	9	583,33	7,67	155,56	304,63
produto b	1100	10	1200	9	980	9	1093,33	9,33	71,11	411,26
produto c	15000	12	16500	12	14800	10	15433,33	11,33	711,11	6541,48

	demanda max.	demanda méd.	T. repos. Max	T. de reposição med
produto a	700	583,333333	9	7,66666667
produto b	1200	1093,333333	10	9,33333333
produto c	16500	15433,3333	12	11,33333333

Quadro 9 – Simulação do estoque de segurança e ponto de pedido

Seguindo ao modelo de avaliação de fornecedores, após algumas pesquisas, foram encontrados cinco novos fornecedores em potencial, os quais serão testados a seguir.

A avaliação histórica qualitativa pré-aprovou cinco novas prováveis fontes de suprimentos para um produto denominado aqui por “produto X”. Todas possuem uma boa reputação, são empresas sólidas e já atuam no mercado por algum tempo.

Segue a descrição dos fornecedores:

- Fornecedor Alfa – Fabricante, possui um preço um pouco acima do mercado, mas possui prazos mais dilatados e está aberto a negociações. Situa-se geograficamente próximo da empresa, e pratica a modalidade de frete FOB, a escolha da transportadora é por conta do cliente. Possui certificação de qualidade e tem um prazo de entrega de cinco a dez dias após a confirmação do pedido.

- Fornecedor Beta – Fabricante, este também se situa na mesma cidade da empresa, no entanto não pratica descontos à vista, pouco aberto a negociações, trabalha somente com uma condição de pagamento. Seu produto é de qualidade um pouco inferior do que a média de mercado. O frete será por conta do cliente e seu prazo de entrega é de no máximo cinco dias. Os preços praticados pela empresa estão na média do mercado.

- Fornecedor Gama – Distribuidor, este é o geograficamente mais distante da empresa, assim o frete será na modalidade FOB. Distribui marcas de boa qualidade, e possui preços um pouco abaixo do mercado. Suas condições de pagamento são de no máximo três pagamentos sem entrada ou à vista com desconto. Trabalha com prazo médio de entrega de sete dias.

- Fornecedor Pita - Fabricante, se situa não tão próximo da empresa, mas o frete é na modalidade CIF. Possui certificação de qualidade e os preços de seus produtos estão na média do mercado. O prazo médio de entrega é de dez a quinze dias. As condições de pagamento são bem flexíveis, no entanto exige uma entrada de 30% do valor da compra.

- Fornecedor Omega – Distribuidor e transportador, relativamente próximo da empresa, com frete na modalidade FOB, no entanto, o frete está condicionado a sua empresa de transporte. As condições de pagamento são negociáveis, exceto para o frete deverá ser pago à vista no momento de entrega da mercadoria. Trabalha com boas marcas, e seus preços estão na média do mercado. O prazo de entrega é de dez dias.

De posse dessas informações será definido o perfil do fornecedor ideal, como pode ser visto no quadro abaixo:

Itens a serem avaliados	Características Ideais do Fornecedor
Preço	Abaixo ou na média do mercado
Qualidade	Boa, se possível com certificação
Prazo de entrega	No máximo dez dias, preferencialmente sete dias
Condições de Pagamento	À vista com desconto, e parcelamento negociável
Localização Geográfica	Preferencialmente próximo.
Tipo de empresa	Fabricante ou Atacadista, independente
Frete	Negociável, preferencialmente a prazo

Quadro 10 – Perfil do fornecedor ideal

A avaliação quantitativa obedecerá a uma pontuação com no máximo de dez pontos para cada item. Para facilitar a avaliação se determinou uma escala fixa de pontos para cada característica mencionada acima, assim tem-se:

- Atende satisfatoriamente – obterá uma pontuação máxima de dez. Servirá ao fornecedor que atender ao perfil descrito;
- Atende em parte – obterá uma pontuação fixa de cinco pontos.
- Não atende – não obterá pontuação nenhuma.

Embora seja uma avaliação quantitativa, ela dependerá do julgamento da pessoa que estiver aplicando a avaliação, principalmente ao que tange nos pontos de atendimento em parte e não atende.

Após, somados os pontos, que totalizarão nesta simulação o máximo de sessenta, será qualificado o fornecedor que atingir uma pontuação mínima de 80% do total.

Esse nível de qualificação poderá ser variável, dependendo da escassez do produto, ou do número de fontes capacitadas que se pode encontrar no mercado.

Então, para o grupo de fornecedores previamente selecionados, por meio da avaliação histórica, teríamos a seguinte tabela:



		Fornecedores				
		Alfa	Beta	Gama	Pita	Omega
PREÇO	Atende Satisfatoriamente			x	x	x
	Atende em Parte	x	x			
	Não Atende					
QUALIDADE	Atende Satisfatoriamente	x		x	x	x
	Atende em Parte		x			
	Não Atende					
PRAZO DE ENTREGA	Atende Satisfatoriamente	x	x	x		
	Atende em Parte					x
	Não Atende				x	
COND. DE PAGAMENTO	Atende Satisfatoriamente	x		x		x
	Atende em Parte					
	Não Atende		x			
FRETE	Atende Satisfatoriamente	x	x	x	x	
	Atende em Parte					x
	Não Atende					
LOCALIZAÇÃO	Atende Satisfatoriamente	x	x			x
	Atende em Parte				x	
	Não Atende			x		

Fornecedor APROVADO: Alfa
 Percentual atingido: 91,67%

Fornecedor NÃO APROVADO: Beta
 Percentual atingido: 66,67%

Fornecedor APROVADO: Gama
 Percentual atingido: 83,33%

Fornecedor NÃO APROVADO: Pita
 Percentual atingido: 58,33%

Fornecedor APROVADO: Omega
 Percentual atingido: 83,33%

Quadro 11 – Simulação da avaliação de fornecedores

Assim teríamos três fornecedores qualificados: Alfa com 91,67%, Gama com 83,33% e 83,33% de aprovação; a partir de então a empresa pode proceder à compra teste que será o último item de aprovação do fornecedor. A compra teste será avaliada pelo corpo técnico da empresa e pelo setor de compras. Aprovado, o fornecedor estará apto a fazer parte do banco de dados de fornecedores habilitados da empresa.

O próximo passo do modelo irá simular uma decisão de compras. Supondo que Alfa, Gama e Omega, foram aprovados pela compra-teste, depois de encaminhadas às cotações, retornaram as seguintes condições de venda para um mesmo produto, e já analisadas as possibilidades de fretes, ter-se-ia as seguintes condições com igualdade no prazo de entrega:

Fornecedor	Preço A.V. (R\$).	Condição A.P.	Condição de Frete		
			Frete A.V. (R\$)	Frete A.P. 1	Frete A.P. 2
Alfa	3.500,00	3 x 1.366,66	120,00	1 x 150,00	2 x 100,00
Gama	3.100,00	2 x 1.700,00	200,00	2 x 130,00	-
Omega	3.200,00	4 x 800,00	300,00	-	-

Quadro 12 – Resumo da cotação de fornecedores

Tem-se na verdade mais de uma opção de compra para cada fornecedor. O passo seguinte será identificar por fornecedor cada alternativa de compra. Assim tem-se:

Fornecedor	Opção	Possibilidades de compra	Possibilidade de Frete
Alfa	1ª	Compra a vista	Frete a vista
	2ª	Compra a vista	Frete em 1 parcela
	3ª	Compra a vista	Frete em 2 parcelas
	4ª	Compra a prazo	Frete a vista
	5ª	Compra a prazo	Frete em 1 parcela
	6ª	Compra a prazo	Frete em 2 parcelas
Gama	1ª	Compra a vista	Frete a vista
	2ª	Compra a vista	Frete em 2 parcelas
	3ª	Compra a prazo	Frete a vista
	4ª	Compra a prazo	Frete em 2 parcelas
Omega	1ª	Compra a vista	Frete a vista
	2ª	Compra a prazo	Frete a vista

Quadro 13 – Opções de compra por fornecedor

Para garantir comparabilidade entre as opções de compra, ajusta-se os valores a prazo na mesma data, no caso a data da compra. Considerando uma taxa média de juros no mercado de 8%, usando-se a fórmula:

$$Pv = \frac{Fv}{(1-i)^n}$$

Onde:

Pv = Valor presente (preço a vista)

Fv = Valor futuro (valor total a prazo)

n = Período (número de parcelas)

i = Taxa (taxa de juros do mercado ao mês)

O cálculo será efetuado para compra e para frete, após somando-se ambos conforme cada alternativa de compra já descrita anteriormente. Resumindo os cálculos tem-se a seguinte tabela:

Fornecedor: ALFA

Compra			FRETE				
Valor a vista	Valor a prazo	Nº. parcelas	Valor a vista	Valor a prazo	Nº. parcelas	TX DE JUROS	Valor Presente
3.500,00	0,00	0	120,00	-	-	8%	R\$ 3.620,00
3.500,00	0,00	0	120,00	150,00	1	8%	R\$ 3.638,89
3.500,00	0,00	0	120,00	200,00	2	8%	R\$ 3.671,47
3.500,00	4.099,98	3	120,00	120,00	-	8%	R\$ 3.374,70
3.500,00	4.099,98	3	120,00	150,00	1	8%	R\$ 3.393,59
3.500,00	4.099,98	3	120,00	200,00	2	8%	R\$ 3.426,16

Fornecedor: GAMA

Compra			FRETE				
Valor a vista	Valor a prazo	Nº. parcelas	Valor a vista	Valor a prazo	Nº. parcelas	TX DE JUROS	Valor Presente
3.100,00	0,00	0	200,00	-	-	8%	R\$ 3.300,00
3.100,00	0,00	0	200,00	130,00	2	8%	R\$ 3.211,45
3.100,00	3.400,00	2	200,00	200,00	-	8%	R\$ 3.114,95
3.100,00	3.400,00	2	200,00	130,00	2	8%	R\$ 3.026,41

Fornecedor: OMEGA

Compra			FRETE				
Valor a vista	Valor a prazo	Nº. parcelas	Valor a vista	Valor a prazo	Nº. parcelas	TX DE JUROS	Valor Presente
3.200,00	0,00	0	300,00	-	-	8%	R\$ 3.500,00
3.200,00	3.200,00	4	300,00	-	-	8%	R\$ 2.652,10

Quadro 14 – Cálculo de ajuste a valor presente



Assim a melhor opção de compra será a do fornecedor Omega, sendo a 2ª opção de compra deste a melhor, ou seja, compra a prazo em quatro parcelas com frete a vista.

Para facilitar esses cálculos e determinar a melhor alternativa de compra foi elaborada a seguinte planilha:

Fornecedor: ALFA

Compra			FRETE			TX DE JUROS	Valor Presente
Valor a vista	Valor a prazo	Nº parcelas	Valor a vista	Valor a prazo	Nº parcelas		
3.500,00	0,00	0	120,00	-	-	8%	R\$ 3.620,00
				150,00	1		R\$ 3.638,89
				200,00	2		R\$ 3.671,47
	4.099,98	3		-	-		R\$ 3.374,70
				150,00	1		R\$ 3.393,59
				200,00	2		R\$ 3.426,16

Menor Valor na data da compra _____ R\$ 3.374,70
 Melhor Alternativa de compra para este fornecedor _____ Valor total
 condição 3 R\$ 4.099,98
 Frete R\$ 120,00
 nº Parcelas -

Fornecedor: GAMA

Compra			FRETE			TX DE JUROS	Valor Presente
Valor a vista	Valor a prazo	Nº parcelas	Valor a vista	Valor a prazo	Nº parcelas		
3.100,00	0,00	0	200,00	-	-	8%	R\$ 3.300,00
				130,00	2		R\$ 3.211,45
	3.400,00	2		-	-		R\$ 3.114,95
				130,00	2		R\$ 3.026,41

Menor Valor na data da compra _____ R\$ 3.026,41
 Melhor Alternativa de compra para este fornecedor _____ Valor total
 condição 2 R\$ 3.400,00
 Frete R\$ 130,00
 nº Parcelas 2

Fornecedor: OMEGA

Compra			FRETE			TX DE JUROS	Valor Presente
Valor a vista	Valor a prazo	Nº parcelas	Valor a vista	Valor a prazo	Nº parcelas		
3.200,00	0,00	0	300,00	-	-	8%	R\$ 3.500,00
	3.200,00	4		-	-		R\$ 2.652,10

Menor Valor na data da compra _____ R\$ 2.652,10
 Melhor Alternativa de compra para este fornecedor _____ Valor total
 condição 4 R\$ 3.200,00
 Frete R\$ 300,00
 nº Parcelas -

Menor Valor presente	R\$ 2.652,10
Melhor Alternativa de compra	Fornecedor omega
	Valor total R\$ 3.200,00
	condição 4
	Frete R\$ 300,00
	nº Parcelas -

Quadro 15 - Simulação da avaliação de compra

Assim alimentando-se com os dados da cotação, a planilha retornará a melhor opção de compra por fornecedor e a melhor opção global obedecendo ao critério descrito acima.

Dessa forma pode-se resumir o modelo proposto pelo seguinte diagrama que envolve as principais variáveis contempladas nesse estudo.

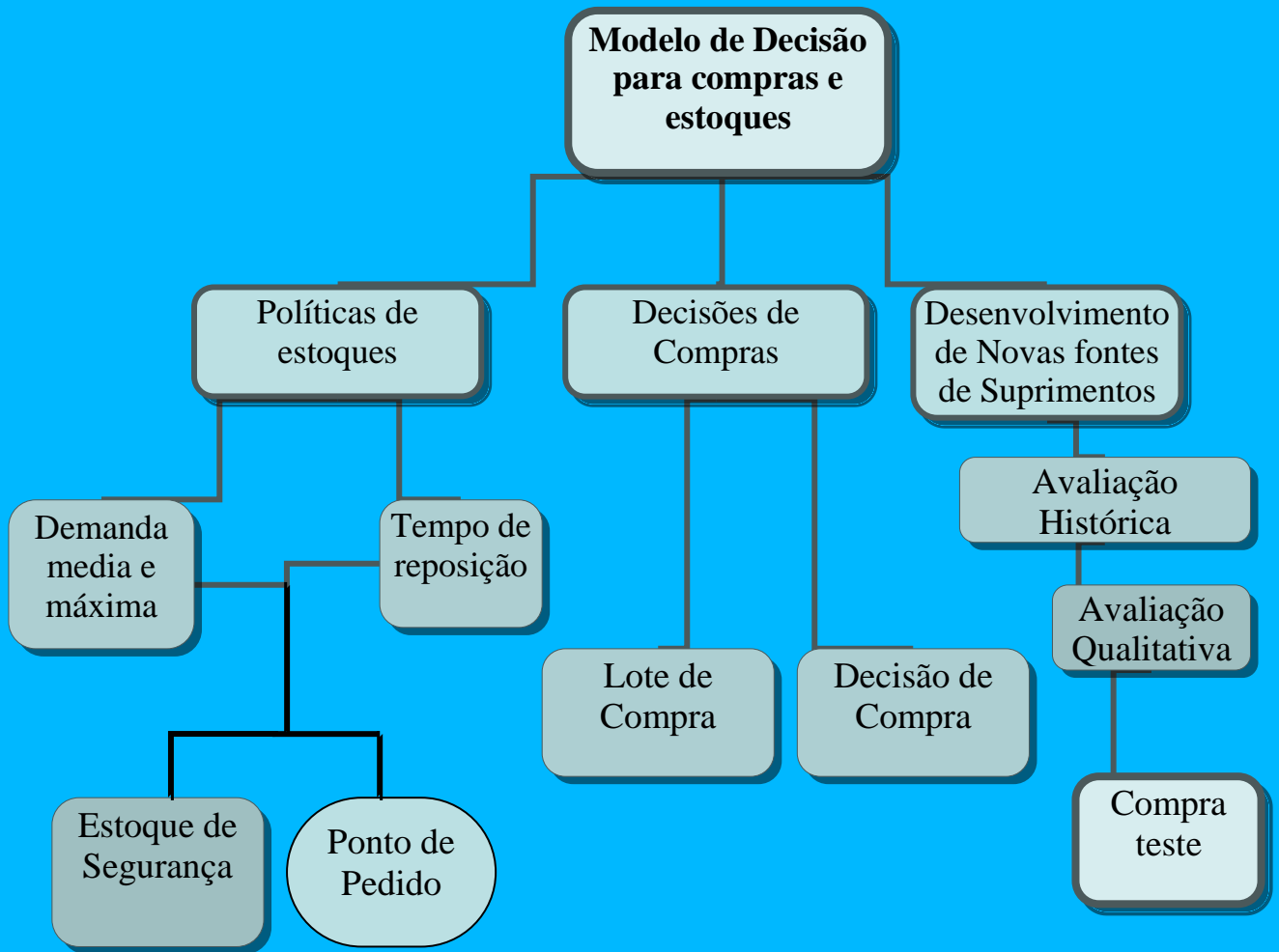


Figura 2- Diagrama do modelo decisório

4. CONCLUSÃO

O cenário atual mostra que cada vez mais somente as empresas mais bem preparadas e amparadas por ferramentas gerenciais adequadas perpetuarão. Assim surgem modelos de decisão no intuito de auxiliar o processo de gestão.

Desta forma, mostrou-se a relevância de permear decisões a partir de modelos de gestão aplicados a compras e estoques para uma empresa que baseia sua gestão na experiência prática de seus administradores.

Este modelo servirá como um ponto inicial na otimização da tomada de decisões da entidade em questão. Muitas outras variáveis poderão ser adotadas com a implantação de práticas e controles internos mais rígidos.

Procurou-se adequar o processo de gestão, com os dados que a empresa dispõe hoje. No entanto, muitas melhorias poderão ser aplicadas a partir do uso destas ferramentas.

A adoção de níveis seguros de estoque possibilitará à empresa a redução dos seus níveis de estoque, e o melhor uso de seus recursos, sendo que a empresa passa por um momento de escassez destes.

Buscaram-se alternativas ao desenvolvimento de novas fontes de suprimentos através de métodos bem delimitados, evitando que sejam escolhidos novos fornecedores inadequados as necessidades da empresa.

E por último, uma nova alternativa para as decisões de compra, a partir do cálculo de ajuste a valor presente visto que a empresa utiliza apenas o critério do menor preço e o menor prazo de recebimento, e como foi visto esta nem sempre é a melhor alternativa.

Este trabalho restringiu-se ao uso de somente uma taxa de juros, no entanto podem ser usadas taxas de investimento e de captação simultaneamente. Outra restrição é a desconsideração da taxa de inflação nos cálculos, já que esta não apresenta uma variação significativa neste modelo.

Cabe colocar algumas sugestões à empresa como, por exemplo, em relação ao pessoal envolvido no setor de compras e estoques.

Para melhorar as eficiências da atividade do planejador/comprador, muitas empresas combinaram as duas funções: a de compras e a de planejamento.

O trabalho do planejador e o do comprador são combinados num trabalho único feito por uma só pessoa. O planejador/comprador faz o planejamento de

material para os itens que controla, comunica as programações para seus fornecedores, faz acompanhamento, resolve problemas e trabalha com outros planejadores e com o programador geral quando surgem problemas de entrega. O planejador/comprador lida com menos componentes do que um planejador ou um comprador, mas assume as responsabilidades de ambos. O planejador/comprador é responsável por:

- Determinar as exigências de material.
- Desenvolver programações.
- Emitir ordem de compras.
- Emitir liberações de materiais para os fornecedores.
- Estabelecer prioridades de entrega.
- Controlar pedidos na empresa e para os fornecedores.
- Cuidar de todas as atividades associadas às funções de compra e de planejamento de produção.

- Manter um contato íntimo com o pessoal do fornecedor.

Devido à combinação das funções de planejamento de produção e compras, há um fluxo mais homogêneo de informação e de material entre o fornecedor e a empresa. O planejador/comprador tem um conhecimento mais apurado das necessidades de fábrica do que um comprador, e pode coordenar melhor o fluxo de materiais junto aos fornecedores. Ao mesmo tempo, o planejador/comprador está mais habilitado para ajustar as exigências de materiais às capacidades e restrições de produção do fornecedor.

Assim o controle de compras deveria sair do setor produção e ser centralizado no setor de suprimentos, sendo dada à devida importância a esse setor.

Outro aspecto a ser melhorado é a comunicação interna entre o departamento de compras e o departamento financeiro, evitando possíveis problemas na hora de cumprir as obrigações com os fornecedores, já que a compra é efetivada sem o conhecimento das disponibilidades da empresa.

Para tanto é importante que o setor financeiro desenvolva um fluxo de caixa, para controlar sua disponibilidade financeira e então poder repassar a informações confiáveis ao setor de suprimentos para que este possa fazer uma programação de compras segura.

Assim atingiu-se o objetivo de mostrar como um modelo de compras e estoques pode servir de ferramenta gerencial para otimizar o desempenho empresarial



5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAILY, Peter, et al. **Compras: princípios e administração**. São Paulo: Atlas, 2000.
- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais, distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.
- _____, **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- CATELLI, Armando (org). **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica – GECON**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- CORRÊA, Henrique e Irineu G. N. Gianesi. **Just in time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- DIAS, Marco Aurélio P., **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- DORNIER, Philippe-Pierre et al. **Logística e operações globais: textos e casos**. São Paulo: Atlas, 2000.
- FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
- FIGUEIREDO, Sandra e Paulo César Caggiano. **Controladoria: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- FRANCISCHINI, Paulino G. e Floriano do Amaral Gurgel. **Administração de materiais e do patrimônio**. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- GUERREIRO, Reinaldo. **Modelo conceitual de sistemas de informação de gestão econômica: uma contribuição à teoria da comunicação da contabilidade**. Tese de Doutorado apresentada á FEA-USP: São Paulo, 1989.
- HORNREN, Charles T. **Introdução à contabilidade gerencial**. 5. ed. Rio de Janeiro: Printice – Hall do Brasil, 1985.
- LAKATOS, Eva Maria e Marina de Andrade Marconi. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000
- MARTINS, Petrônio Garcia e Paulo R. Campos Alt. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.
- PEREIRA, Maria José L. de Britas e João Gabriel Marques Fonseca. **Faces da decisão às mudanças de paradigmas e o poder da decisão**. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
- PIDD, Michel. **Modelagem empresarial: fundamentos para tomada de decisões**. Porto Alegre: Bookman: 1998.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses**. 5. ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2000.