

CONTROLE E CUSTOS DE ESTOQUES EM EMPRESA COMERCIAL: UM ESTUDO DE CASO DE EMPRESA COMERCIAL VAREJISTA IMPORTADORA

DANIELE COMANDOLI KOXNE

Darclê Costa Silva Haussmann

Ilse Maria Beuren

Resumo:

As empresas comerciais mantêm estoques para realizar as atividades a que se propõem, vender mercadorias. Ainda que seja um desafio com que se deparam, precisam determinar os níveis de estoques adequados para atender a demanda. Neste sentido, o trabalho tem como objetivo analisar a forma de controle e os custos das mercadorias estocadas em uma empresa comercial varejista importadora do ramo de componentes hidráulicos industriais. Para tal realizou-se uma pesquisa exploratória, por meio de um estudo de caso, com abordagem qualitativa na análise dos dados. Os resultados da pesquisa mostram os custos da compra e manutenção do estoque, sua forma de avaliação, o controle e giro do estoque e a análise do estoque de segurança da empresa pesquisada. Conclui-se que pelo fato da empresa ser importadora, mantém um elevado nível de estoque de segurança para atender demandas inesperadas e se precaver de eventuais atrasos de fornecedores internacionais, o que implica em controle e custos adicionais de estocagem.

Área temática: *Gestão de Custos nas Empresas de Comércio e de Serviços*

Controle e Custos de Estoques em Empresa Comercial: um Estudo de Caso de Empresa Comercial Varejista Importadora

Resumo

As empresas comerciais mantêm estoques para realizar as atividades a que se propõem, vender mercadorias. Ainda que seja um desafio com que se deparam, precisam determinar os níveis de estoques adequados para atender a demanda. Neste sentido, o trabalho tem como objetivo analisar a forma de controle e os custos das mercadorias estocadas em uma empresa comercial varejista importadora do ramo de componentes hidráulicos industriais. Para tal realizou-se uma pesquisa exploratória, por meio de um estudo de caso, com abordagem qualitativa na análise dos dados. Os resultados da pesquisa mostram os custos da compra e manutenção do estoque, sua forma de avaliação, o controle e giro do estoque e a análise do estoque de segurança da empresa pesquisada. Conclui-se que pelo fato da empresa ser importadora, mantém um elevado nível de estoque de segurança para atender demandas inesperadas e se precaver de eventuais atrasos de fornecedores internacionais, o que implica em controle e custos adicionais de estocagem.

Palavras chave: Controle de estoques. Custos de estoques. Empresa comercial importadora.

Área Temática: Gestão de Custos nas Empresas do Terceiro Setor

1 Introdução

Dimensionar o estoque significa definir as quantidades corretas de cada mercadoria que deve estar no estoque em um determinado período de tempo, para que a empresa não incorra em perdas. As perdas podem decorrer de excesso de estoque, o que implica em custo de estocagem, ou falta de estoque, o que pode resultar em não atendimento da demanda do consumidor. Geralmente as empresas se deparam com o dilema: Quanto a empresa deverá estocar?

É função da administração da empresa otimizar o nível de investimentos em estoques, minimizando as necessidades de capital investido em estoque, o que requer o uso eficiente dos controles e da gestão de custos relacionados aos estoques da empresa. O departamento de vendas deseja um estoque elevado e com margem de segurança para atender melhor o cliente. Em contrapartida, o departamento financeiro quer estoques reduzidos para diminuir o capital investido e melhorar seu fluxo de caixa.

O fluxo de informações geradas pelo controle de estoques é de vital importância para uma empresa comercial, é preciso que os seus usuários tenham acesso a diversos tipos de informações, como: quantidades estocadas, relatórios das últimas compras e das últimas vendas, enfim como de todas as informações necessárias. Desta forma poderão dispor de um nível de estoque adequado para a empresa, evitando altos estoques e a falta de determinados produtos.

Essa pesquisa desenvolve um estudo dos controles e custos dos produtos estocados de uma empresa comercial varejista importadora. Para a empresa comercial varejista o estoque é um investimento necessário, porém ele incorpora diversos tipos de custos: desperdícios, estoques parados, manutenção do estoque e giro de caixa. Neste contexto a pergunta da pesquisa é: De que forma uma empresa comercial importadora controla os custos das mercadorias estocadas?

O objetivo geral do trabalho é analisar a forma de controle e os custos das mercadorias estocadas em uma empresa comercial varejista importadora do ramo de componentes

hidráulicos industriais. Com vistas no objetivo geral, apresentam-se os seguintes objetivos específicos: verificar os custos existentes na compra e na manutenção das mercadorias estocadas; definir os tipos de sistemas de avaliação dos estoques; identificar o controle de estoque, o prazo médio de estocagem e o giro do estoque; e analisar a necessidade dos estoques de segurança na empresa.

O estudo justifica-se sob o ponto de vista teórico, pois o controle de estoque possibilita, dentre outros aspectos, otimizar as quantidades necessárias para atender a demanda dos clientes internos e externos, resultando na redução de compras desnecessárias, que geralmente agregam custos desnecessários, por perda ou encalhe de estoque. Como contribuição prática do estudo acredita-se que, conhecendo o custo de armazenamento, a empresa tenderá à conscientização no sentido de priorizar o controle dos estoques e certamente obterá benefícios devido ao seu maior giro.

Assim, o artigo está organizado iniciando com esta introdução ao estudo. Na seqüência faz uma incursão teórica nos custos dos estoques, na avaliação dos estoques e na necessidade de estocagem. Em seguida aborda o método e os procedimentos adotados na pesquisa. Após faz a descrição e análise dos dados, com destaque à apresentação da empresa objeto de estudo, aos custos da compra e manutenção do estoque, à forma de avaliação do estoque, ao controle e giro do estoque e à análise do estoque de segurança da empresa pesquisada. Por fim, apresenta as conclusões do estudo realizado, além das referências que o fundamentam.

2 Custos dos estoques

O termo estoque é utilizado para designar o agregado de itens de propriedade tangível que são estocados para venda no curso do negócio. Os estoques têm a função de funcionar como reguladores do fluxo do negócio.

Francischini e Gurgel (2002, p. 162) salientam que “os Administradores de Materiais preocupam-se em saber quais são os custos relacionados ao estoque”. O custo de estoque se compõe de diversos elementos que precisam ser controlados, que auxiliarão na determinação do nível de estoque a ser mantido pela empresa. Destacam-se o custo de pedido, custo de aquisição, custo de armazenagem e custo de falta de estoque.

a) Custo de pedido

O custo de pedido é o valor em moeda corrente dos custos incorridos no processamento de cada pedido de compra. Horngren, Foster e Datar (2000, p. 533) explicam que “os custos do pedido consistem nos custos de preparação e emissão de uma ordem de compra”. É o valor gasto pela empresa para que determinado lote de compra possa ser solicitado ao fornecedor e entregue na empresa compradora. O custo de pedido refere-se aos custos administrativos e operacionais da área de compras.

Para calcular o custo do pedido, parte-se do custo anual de todos os custos envolvidos no processamento dos pedidos de compra, divididos pelo número de pedidos processados no período. Dias (2005, p. 48) descreve que, “para calcular o custo unitário é só dividir o CTP pelo número total anual de pedidos”. $\text{Custo do Pedido (CP)} = \text{Custo total anual dos pedidos (CTP)} / \text{Número anual de pedidos (N)}$.

b) Custo de aquisição

O custo de aquisição é o valor pago pela empresa compradora na aquisição das mercadorias. Esse custo está relacionado com o poder de negociação da área de compras, que buscará minimizar o preço pago por unidade adquirida. O custo de aquisição implicará diretamente no valor do material em estoque. Quanto maior o preço unitário pago, maior o valor do estoque para uma mesma quantidade estocada.

O custo de aquisição, conforme Francischini e Gurgel (2002, p. 162), é calculado pela seguinte fórmula: $C_{Aq} = P_u \times Q$, ou seja, “Custo de Aquisição = Preço unitário *versus* Quantidade Adquirida”.

c) Custo de armazenagem

O custo de armazenagem de uma empresa comercial deve ser o mínimo possível, pois se trata de um dos itens que tem relevância dentro da empresa no momento de calcular sua lucratividade.

Segundo Francischini e Gurgel (2002), o custo de armazenagem de determinado item em estoque pode ser calculado pela fórmula: $CA_{mi} = EM \times PM \times TE \times CA_{mu}$, onde: CA_{mi} = custo de armazenagem; EM = estoque médio; PM = preço médio; TE = tempo em estoque; CA_{mu} = custo de armazenagem unitário.

d) Custo de falta de estoque

Em relação ao custo de falta de estoques destaca-se que existem certos componentes de custo que não podem ser calculados com precisão, mas que ocorrem quando um pedido atrasa ou não pode ser entregue ao fornecedor. Esta situação, muitas vezes, resulta em prejuízos à empresa compradora. Para Ballou (1993 p. 212), “são aqueles que ocorrem caso haja demanda por itens em falta no estoque [...]”.

Maher (2001, p. 817) ressalta que “o conhecimento da taxa de utilização desse estoque e do tempo de atendimento de pedido (tempo entre colocação de um pedido e chegada dos materiais nele incluídos) simplifica a administração de estoques”. A definição de quais custos devem ser considerados é função das características operacionais de cada empresa, devendo sempre ser identificados seus impactos na gestão de estoques.

3 Métodos de avaliação dos estoques

A avaliação dos custos dos estoques implica inicialmente em identificar o seu custo de aquisição, que é o valor pago pela empresa compradora na aquisição das mercadorias. Os métodos de avaliação de estoques englobam procedimentos necessários ao registro da movimentação dos estoques. Têm por objetivo separar os custos dos produtos entre os que foram vendidos e os que permaneceram em estoque.

Entre os critérios de avaliação mais utilizados no Brasil, destacam-se: avaliação pelo método PEPS (FIFO), avaliação pelo método UEPS (LIFO), avaliação pelo custo médio e avaliação pelo custo de reposição.

A sigla PEPS é a abreviação de primeiro que entra primeiro a sair, em inglês *FIFO*, *first in, first out*. Adotando esse critério para avaliar seus estoques, a empresa sempre atribuirá aos materiais em estoque os custos mais recentes. É um dos critérios que pode ser utilizado pelas empresas para fins fiscais, pois é permitido pela Legislação do Imposto de Renda Brasileiro.

A sigla UEPS é a abreviação de último a entrar, primeiro a sair, em inglês *LIFO*, *last in first out*. De acordo com Martins (2003, p. 120), adotando o UEPS “há tendência de se apropriar custos mais recentes aos produtos feitos, o que provoca normalmente redução do lucro contábil. Provavelmente por essa razão, essa forma de apropriação, apesar de aceita pelos princípios contábeis, não é admitida pelo Imposto de Renda brasileiro”.

O custo médio é o mais comumente utilizado, sendo calculado, conforme Francischini e Gurgel (2002), pela seguinte fórmula: $\text{Custo Médio} = \text{Valor total em estoque do item} / \text{Número de itens em estoque}$. Neste contexto, calcula-se a média entre o somatório do custo total dos estoques e o somatório das quantidades, chegando a um valor médio de cada unidade. Cada valor médio de unidade em estoque se altera pela compra de outras unidades

por um preço diferente.

A avaliação dos estoques pelo preço de reposição é feita considerando a situação do preço dos produtos comprados ou fabricados no momento da avaliação. Assim, as variações de curto prazo no preço de custo ou de mercado devem ser introduzidas no cálculo do preço unitário do item, para eventuais reposições de estoque.

4 Necessidade e controle de estocagem

Nas empresas comerciais, a compra e venda de mercadorias são as atividades operacionais mais relevantes. É preciso dispor de um nível de estoque adequado para atender seus clientes na hora certa, com a quantidade certa e requerida. Para tanto, deve-se observar os itens que seguem.

a) Controle de estoques

O controle de estoques é fundamental, uma vez que não basta que os produtos entrem adequadamente no armazém de materiais, a empresa precisa prever situações para que não haja excessos, faltas, nem deterioração dos materiais estocados.

Francischini e Gurgel (2002, p. 146) descrevem que “a função de controle é definida como um fluxo de informações que permite comparar o resultado real de determinada atividade com seu resultado planejado”. É recomendado que o fluxo de informações seja documentado para que possa ser analisado, arquivado e recuperado quando necessário.

A finalidade básica do controle de estoques é evitar a falta de material, sem que resulte em estoques excessivos às reais necessidades da empresa. É necessário manter os níveis estabelecidos em equilíbrio com as necessidades de consumo ou das vendas e o custo corrente da manutenção dos estoques.

b) Sistema de reposição periódica

Para determinar o quanto deve ser comprado, antes de efetuar a emissão do pedido deve-se verificar a quantidade disponível em estoque, comprando apenas o que está faltando para atingir o estoque máximo. É importante determinar um período de reposição e quantidade de estoque máxima e mínima, para evitar a falta ou excesso de estoque.

De acordo com Martins e Campos Alt (2003, p. 100), “no sistema de reposição periódica, depois de decorrido um intervalo de tempo preestabelecido, um novo pedido de compra para certo item de estoque é emitido”. Sendo: Quantidade a ser pedida = Estoque máximo – Estoque atual.

c) Estoque de segurança

De acordo com Assaf Neto e Silva (1997, p. 160), “tradicionalmente, importância maior tem sido dada à eventual falta do estoque, com conseqüente perda de vendas, e, por isto, para fazer face a imprevistos da demanda, usa-se formar um estoque de segurança”.

Um estoque de segurança se faz necessário para dar segurança ao atendimento dos clientes, evitando a interrupção a todo instante em decorrência da falta de materiais que deveria estar em estoque. A certeza do melhor atendimento jamais será conseguida, pois para essa realização todas as empresas necessitariam de altos estoques para atender a demanda.

Segundo Francischini e Gurgel (2002, p. 154), “uma maneira simples de cálculo para evitar a falta de estoque e criar um estoque de segurança é: Estoque de segurança (Eseg) igual à demanda máxima histórica (Dmáx) – demanda média x o tempo de reposição máximo (TRmáx) menos o tempo de reposição médio (TR)” ou $Eseg = (Dmáx - Dm) \times (TRmáx - TR)$.

d) Estoque médio

A empresa precisa delimitar um estoque de segurança para poder delimitar o estoque médio. Segundo Dias (2005, p. 59), “o estoque médio é o nível de estoque em torno do qual as operações de compra e consumo se realizaram”. Calcula-se pela seguinte fórmula: Estoque Médio = (Estoque inicial + Estoque final) / 2

O estoque inicial refere-se ao valor das mercadorias no início do período e o estoque final é o saldo da conta estoque no final do período. O controle médio dos estoques só poderá ser executado, se no sistema da empresa estiverem registradas todas as compras e vendas de produtos e ambos possuírem notas fiscais.

e) Giro de estoque

O giro indica o número de vezes que os itens em estoque giram, em um determinado intervalo de tempo. Conforme Martins e Campos Alt (2003, p. 159), “o giro de estoques mede quantas vezes, por unidade de tempo, o estoque se renovou ou girou”. A fórmula é a segue: Giro de Estoque = Custo da mercadoria vendida / Estoque médio

Quanto maior o giro dos estoques, menor será o prazo que as mercadorias permanecem estocadas, em consequência, maiores serão suas vendas. Um prazo maior de estocagem forçará uma necessidade de maiores investimentos no ativo.

f) Prazo médio de estocagem

O prazo médio de estocagem indica quantos dias em média os produtos ficam armazenados até o momento de sua venda. Martins e Campos Alt (2003, p. 160) destacam que “[...] indica o número de unidades de tempo; por exemplo, dias que o estoque médio será suficiente para cobrir a demanda média”.

Este pode ser definido pela fórmula: Prazo médio de estocagem = Número de dias do período em estudo / Giro de estoque. Quanto maior o prazo médio de estocagem, maior é o tempo de permanência dos estoques nos armazéns, em que os estoques correm riscos de perder a validade e tornar-se obsoletos.

g) Custo das mercadorias vendidas

Para identificar o custo das mercadorias vendidas em um determinado período é necessário saber, o estoque inicial de um determinado período, o valor das compras e o estoque final do período.

Souza (2002, p. 170) cita que “[...] o custo das vendas será conhecido mediante a soma das compras ao estoque inicial, e do total subtraímos o estoque final”. Portanto, o custo das mercadorias é representado pela fórmula: $CMV = EI + Compras - EF$.

Essa fórmula é utilizada pelas empresas para evidenciar o custo das vendas. Sendo que, numa empresa comercial ocorre uma revenda de mercadorias e o seu custo é determinado pelo respectivo valor de aquisição das mesmas.

h) Importação de mercadorias

As importações desempenham papel vital na vida econômica de qualquer país desenvolvido, subdesenvolvido, ou em desenvolvimento, pois nenhum país é totalmente auto-suficiente. Todos os países dependem de alguma forma do resto do mundo para suprir suas necessidades.

Souza (2002, p. 313) menciona que “os itens que normalmente integram o custo de aquisição de ativos importados por uma empresa comercial são os seguintes”: valor de aquisição negociado com o fornecedor externo; transporte internacional; armazenagem; embalagens; seguro; despesas alfandegárias; despachantes; Imposto de Importação (II); Imposto sobre produtos industrializados (IPI); Imposto sobre circulação de mercadorias s

serviços (ICMS).

Todas as operações de compra e venda com moedas estrangeiras realizadas entre uma pessoa física ou jurídica e um estabelecimento autorizado a operar em câmbio são formalizadas através de um Contrato de Câmbio, conforme normas estabelecidas pelo Banco Central.

5 Metodologia da pesquisa

Desenvolveu-se uma pesquisa exploratória, por meio de um estudo de caso em empresa comercial importadora do ramo de componentes hidráulicos industriais, com abordagem quantitativa na análise dos dados, utilizando-se como procedimentos de coleta de dados a entrevista semi-estruturada e a pesquisa participativa ou observação.

A presente pesquisa desenvolveu-se fundamentada em estudo exploratório, investigando e observando os fatos ocorridos dentro de uma empresa em relação aos estoques, suas decisões no momento da compra de materiais para revenda imediata e estocagem, além de analisar os procedimentos de controle e custos dos estoques.

Para o desenvolvimento da pesquisa exploratória realizou-se um estudo de caso. Fez-se necessário analisar os tipos de controle empregados pela empresa na compra de mercadorias, controle de giro de estoque, prazo médio de estocagem, custos fixos e custos variáveis relacionados ao estoque. Por motivos particulares não foi revelado o nome da empresa.

A abordagem do problema desta pesquisa caracteriza-se como sendo quantitativa e qualitativa. De acordo com Richardson (1989, p. 39), “os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo”.

Procurou-se identificar na empresa pesquisada quanto custa manter um estoque, através das análises, comparações e ponderações relativas às práticas de controle e custos de estoque. Para as análises a empresa dispôs de documentos, como relatórios gerenciais referentes o controle de compra, venda e estocagem, as notas fiscais de compra de produtos importados e nacionais.

A pesquisa documental foi essencial também para as análises e interpretações dos dados. Segundo Gil (2002, p. 57), a pesquisa documental “vale-se de materiais que não receberam tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. Entre esses materiais estão os dados censitários, os documentos oficiais, os registros de arquivos das empresas e toda sorte de documentos pessoais”.

Os procedimentos para a coleta de dados também consistiram de entrevista semi-estruturada com os responsáveis pela compra, armazenagem e registro dos estoques. Utilizou-se também a técnica da observação. Para análise dos dados foram efetuados os cálculos do custo dos estoques, custo do pedido, custo de aquisição, custo de armazenagem, estoque médio, custo das mercadorias vendidas, avaliação dos estoques pelo método do custo médio, giro dos estoques, prazo médio de estocagem e do estoque de segurança.

6 Análise e interpretação dos dados

As empresas precisam manter estoques, principalmente as empresas comerciais, pois para efetuarem as suas vendas necessitam de materiais para pronta entrega, a fim de suprir as necessidades de seus clientes. Para as empresas importadoras é ainda mais relevante o controle de seus estoques, pois dependendo do material e do país de origem, as mercadorias demoram cerca de três a seis meses até a sua chegada no cliente.

6.1 Empresa objeto de estudo

Sendo hoje uma das maiores empresas do ramo na América do Sul, a empresa estudada nasceu com o intuito de oferecer ao crescente mercado industrial uma linha de componentes hidráulicos: adaptadores, engates, mangueiras, terminais e vedações.

Por solicitação da empresa sua razão social não foi declinada e os dados utilizados para os cálculos também são fictícios, mantendo desta forma a integridade estratégica da empresa, que colaborou de todas as maneiras possíveis para o desenvolvimento desta pesquisa. Estudou-se a situação de estoques da empresa no mês de abril de 2006. Seus principais produtos estocados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Percentual das mercadorias em estoque

Produto	% Estocado	% Importado	% Nacional
Mangueiras	28,65	82,00	18,00
Terminais	26,85	91,00	9,00
Adaptadores	23,60	85,00	15,00
Outros Produtos	11,08	0,00	100,00
Vedações	8,32	0,00	100,00
Engates	1,30	89,00	11,00

Fonte: dados da pesquisa

Dentre os produtos identificados na Tabela 1 optou-se como objeto de estudo o produto mangueira. Este possui todas as características necessárias para a análise e cumprimento dos objetivos deste trabalho, por exemplo: as mangueiras representam 28,85% dos estoques da empresa, sendo que 82% das mangueiras são importadas.

6.2 Custos da compra e manutenção do estoque

Todas as compras e mercadorias paradas em estoque acarretam custos fixos e custos variáveis para a empresa. Em uma empresa existem três categorias diferentes de custos na administração de inventário: custos da compra, custos da manutenção e custos da falta de estoques.

Entrevistando um representante da empresa, foram identificados alguns dos procedimentos adotados em relação à compra e manutenção do estoque. Seguem as perguntas e respostas no Quadro 1.

Pergunta	Resposta
Qual o controle utilizado pela empresa no momento de efetuar as compras para reposição dos estoques?	Esse controle é realizado de uma forma praticamente manual. Temos um conflito de necessidades entre nossos fornecedores externos e a nossa demanda, pois nossos fornecedores têm lotes mínimos de fabricação do que é mais vendido aqui no Brasil e não satisfaz a nossa demanda interna. Este fato vem a complicar um programa de controle de reposição, ou seja, na dúvida de uma futura falta de fornecimento, compra-se o máximo possível.
Quais são as despesas existentes na compra e na manutenção das mercadorias estocadas?	Na compra tem o custo dos salários e encargos dos funcionários do departamento de compras, telefone, material de expediente, depreciação dos equipamentos e do local de trabalho. No custo das mercadorias importadas estão o imposto de importação, IPI, tributo de arrecadação da Receita Federal, PIS, COFINS, AFRMM (Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante), taxa de liberação, frete marítimo, armazenagem, levante, posicionamento, CPMF, IRRF, S.D.A - Taxa do Sindicato dos Despachantes Aduaneiros dos Estados do Paraná e Santa Catarina e custo da acessória em comércio exterior e despachos aduaneiros. Na manutenção dos estoques têm o custo dos salários e encargos do setor de expedição, separação e limpeza, a manutenção do armazém, aluguel, energia

	elétrica e outros. Sem falar o juro de dinheiro parado que a empresa acaba deixando de ganhar.
Qual a quantidade de funcionários responsáveis pela organização dos estoques e o custo da mão-de-obra?	A empresa possui 14 funcionários, sendo seu custo com mão-de-obra mensal de: Salários R\$ 12.000,00; Horas Extras R\$ 1.000,00; Refeição R\$ 1.900,00, Férias R\$ 16.000,00; Décimo Terceiro Salário R\$ 12.000,00; INSS R\$ 3.300,00 e FGTS R\$ 1.020,00, totalizando R\$ 47.200,00

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 1 - Procedimentos da empresa em relação à compra e manutenção do estoque

Na Tabela 2 apresentam-se os dados para o cálculo do custo do pedido na empresa objeto de estudo, tomando como referência dados do mês de abril de 2006.

Tabela 2 – Dados para o cálculo do custo do pedido

Custos	Dados Mensais	Fator
Mão-de-obra	R\$ 47.200,00	CTP
Aluguel	R\$ 700,00	CTP
Impostos e seguros	R\$ 10.800,00	CTP
Equipamentos	R\$ 300,00	CTP
Despesas gerais	R\$ 1.300,00	CTP
Número de pedidos	90	N

Fonte: dados da pesquisa.

O custo do pedido, de acordo com Dias (2005), pode ser calculado por meio da seguinte fórmula:

$$CP = CTP / N$$

$$CP = 60.300/90 \Rightarrow CP = R\$ 670,00.$$

Para o cálculo do custo de aquisição é preciso identificar o preço unitário das mercadorias, que é calculado pelo valor de aquisição vezes o valor do dólar do dia, neste caso o valor do dólar corresponde a R\$ 2,0892 (28/04/2006). Seguem os dados no Tabela 3.

Tabela 3 – Dados para o cálculo do custo de aquisição

Custos	Dados Mensais	Fator
Preço unitário	R\$ 3,59	Pu
Quantidade adquirida	6.550	Q

Fonte: dados da pesquisa.

O cálculo para o custo de aquisição, segundo Francischini e Gurgel (2002), pode ser efetuado através da fórmula:

$$CAq = Pu \times Q$$

$$CAq = 3,59 \times 6550 \Rightarrow CAq = R\$ 23.514,50.$$

O preço unitário do produto é \$ 1,72 dólares vezes o valor do dólar do dia (28/04/2006), o preço unitário do produto resultará em R\$ 3,59, sendo que para a aquisição de 6.550 metros de mangueira a empresa terá um custo de pedido mensal de R\$ 23.514,50. O custo unitário das mercadorias irá variar conforme as quantidades compradas e o seu devido

preço unitário.

Para calcular o custo de armazenagem de determinado material é necessário saber o estoque médio (EM), preço médio unitário (PMu), tempo em estoque (T), custo de armazenagem unitário (CAmu). Seguem na Tabela 4 os dados para o cálculo do custo de armazenagem.

Tabela 4 – Dados para o cálculo do custo de armazenagem

Custos	Dados Mensais	Fator
Estoque inicial	R\$ 2.700,00	Ei
Estoque final	R\$ 4.170,00	Ef
Quantidade adquirida	6.550	Q
Preço unitário	R\$ 3,59	Pu
Juros	R\$ 990,00	J
Aluguel	R\$ 700,00	Al
Seguros	R\$ 2.800,00	Seg
Perdas e danos	R\$ 100,00	PD
Impostos	R\$ 8.000,00	Imp
Movimentação Fretes	R\$ 2.000,00	Mov
Mão-de-obra	R\$ 47.200,00	Mdo
Despesas	R\$ 1.900,00	Dês
Tempo em estoque meses	3	T

Fonte: dados da pesquisa.

A fórmula para o cálculo do custo de armazenagem, segundo Francischini e Gurgel (2002), é:

$$\text{Estoque Médio (EM)} = \text{Ei} + \text{EF} / 2$$

$$\text{EM} = 2.700,00 + 4.1700 / 2 \Rightarrow \text{EM} = \text{R\$ } 3.435,00$$

$$\text{Preço Médio Unitário (PMu)} = \text{Q} \times \text{Pu} / \text{Q}$$

$$\text{PMu} = 6.550 \times 3,59 / 6.550 \Rightarrow \text{PMu} = \text{R\$ } 3,59$$

$$\text{Custo de Armazenagem Unitário (CAmu)} = \text{J} + \text{Al} + \text{Seg} + \text{Imp} + \text{Mov} + \text{Mdo} + \text{Des} / \text{EM}$$

$$\text{CAmu} = 990 + 700 + 2.800 + 100 + 8.000 + 2.000 + 47.200 + 1.900 / 3.435 \Rightarrow \text{CAmu} = \text{R\$ } 18,54$$

$$\text{Custo de Armazenagem CAmi} = \text{EM} \times \text{PMu} \times \text{T} \times \text{CAmu}$$

$$\text{CAmi} = 3.435 \times 3,59 \times 1 \times 18,54 \Rightarrow \text{CAmi} = \text{R\$ } 228.647,10$$

Para calcular o custo de armazenagem foi necessário identificar o estoque médio da empresa, que é de R\$ 3.435,00, e o preço médio unitário da mercadoria, que é de R\$ 3,59. Também identificou-se o custo de armazenagem unitário, que é de R\$ 18,54 para cada unidade adquirida e, por fim, o custo de armazenagem do produto, que é de R\$ 228.647,10. Este valor é o resultado da multiplicação do estoque médio, preço médio unitário, tempo de permanência da mercadoria dentro da empresa (neste estudo de caso consideram-se os valores mensais) e, por fim, o custo de armazenagem unitário.

Para manter em estoque 6.550 rolos de mangueiras, cada um com 1.000 metros, a empresa tem um custo mensal de R\$ 228.647,10. O custo de armazenagem torna-se um diferencial para a empresa na redução do custo total e para enfrentar a concorrência, no quesito de nunca deixar o cliente insatisfeito, tendo sempre os produtos para pronta entrega.

6.3 Sistema e forma de avaliação do estoque

Em entrevista com o representante da empresa foram identificados o sistema e a forma de avaliação do estoque adotados pela empresa. Seguem as respostas relacionadas a estes aspectos no Quadro 2.

Pergunta	Resposta
Qual método a empresa utiliza para avaliar seu estoque?	Avalia-se o estoque pelo valor da próxima compra quando os dados são para a gerência e para o fisco utiliza o custo médio.
A empresa disponibiliza de algum sistema informatizado para a avaliação dos estoques?	Sim, a empresa dispõe de um sistema para controlar suas compras, vendas, contas a pagar e a receber. Porém, o sistema não está habilitado para calcular o custo dos estoques, sem auxílio de planilhas separadas. Nosso sistema disponibiliza todas as informações que necessitamos para efetuar a avaliação de nossos estoques.

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 2 - Sistema e forma de avaliação do estoque

A empresa em estudo utiliza o método do custo médio para avaliação do estoque. A empresa apura o custo total e as quantidades adquiridas de determinado produto, para calcular o valor médio de cada unidade em estoque.

Para efetuar o cálculo do custo médio (CM) e do custo das mercadorias vendidas são necessários os dados da Tabela 5.

Tabela 5 – Dados do custo das mercadorias vendidas e do custo médio

Custos	Dados	Fator
Valor total do item em estoque	R\$ 26.214,50	Vte
Número de itens em estoque	R\$ 6.550,00	N
Estoque inicial	R\$ 2.700,00	Ei
Estoque final	R\$ 4.170,00	Ef
Valor das compras	R\$ 23.514,50	C

Fonte: dados da pesquisa.

Com os dados acima pode-se verificar o custo médio em estoque. Segundo Souza (2002), a fórmula para calcular o custo médio em estoque é a que segue:

$$CM = Vte / N$$

$$CM = 26.214,50 + 6.550 \Rightarrow CM = R\$ 4,00.$$

O custo das mercadorias vendidas, conforme Francischini e Gurgel (2002), é calculado pela seguinte fórmula:

$$CMV = Ei + C - Ef$$

$$CMV = 2700 + 23.514,50 + 4.170,00 \Rightarrow CMV = R\$ 22.044,50$$

O custo das mangueiras vendidas mensalmente é de R\$ 22.044,50, o seu custo médio representa R\$ 4,00 mensais. Pode-se verificar que o custo das mercadorias vendidas está diretamente relacionado aos estoques da empresa, pois representa a baixa efetuada nas contas dos estoques por vendas realizadas no período.

6.4 Controle e giro do estoque

Os recursos investidos no estoque devem variar conforme as quantidades vendidas. Em virtude das vendas serão efetuadas as compras. Desta forma, a empresa poderá trabalhar com um giro do estoque e um prazo médio de estocagem adequado para atender as necessidades de seus clientes. Para conhecimento do produto “mangueira”, foi perguntado ao representante legal se o produto mais comprado é o mais vendido. Pode-se verificar a resposta a esta questão no Quadro 3.

Pergunta	Resposta
Quais os produtos:	Produto
Mais comprado	Mangueira 2SN- 08
Mais vendido	Mangueira 2SN- 08
Menos comprado	Mangueira R15-32
Menos vendido	Mangueira R15-32

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 3 - Produtos comprados e vendidos

O giro dos estoques é importante, pois através deste cálculo verifica-se se as mercadorias estão entrando e saindo num tempo favorável, se a empresa está comprando determinada mercadoria e vendendo na mesma proporção. Para utilizar o cálculo do giro dos estoques, conforme Martins e Campos Alt (2003), deve-se utilizar a fórmula:

$$\text{Giro} = \text{CMV}/\text{EM}$$

$$\text{Giro} = 33.044,50/3.435 \Rightarrow \text{Giro} = 6 \text{ vezes.}$$

Pode-se verificar que o estoque de mangueiras gira aproximadamente 6 vezes por mês, é uma quantidade equivalente à quantidade comprada.

O prazo médio de estocagem refere-se ao tempo que a mercadoria permanece no estoque. Conforme Martins e Campos Alt (2003), pode ser calculado pela fórmula:

$$\text{PME} = \text{N}^\circ/\text{Giro}$$

$$\text{PME} = 30/6 \Rightarrow \text{PME} = 5 \text{ dias.}$$

No mês estudado, o prazo médio da mercadoria mangueira em estoque é de 15 dias. Conforme dados obtidos na empresa, este produto é o mais comprado e o mais vendido também. Este produto tem grande procura, a empresa compra o suficiente para manter em estoque e suprir a demanda.

6.5 Análise do estoque de segurança

Em entrevista com o representante da empresa verificaram-se o cálculo do estoque de segurança e a disposição do estoque de segurança. Seguem as respostas no Quadro 4.

Pergunta	Resposta
Porque a empresa possui um elevado estoque?	Em função dos fornecedores internos não satisfazerem nossas necessidades, a empresa busca parceria com fornecedores externos, como na Europa e Ásia. Como importamos parte de nossas mercadorias e o prazo de entrega é demorado, sempre compramos um volume maior para manter um grande estoque e evitar possíveis faltas, deixando de atender a necessidade de nossos clientes.
A empresa dispõe de um estoque de segurança?	De modo geral há uma estocagem muito acima em relação à demanda, isto é em função das dificuldades de logística da atividade de importação de nossos produtos. Há possibilidade de o fornecedor externo não disponibilizar os produtos que necessitamos e até mesmo atraso na entrega

	do pedido.
--	------------

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 4 - Elevado estoque e estoque de segurança

Quanto menor a probabilidade de uma possível falta de mercadorias, maior será o volume dos estoques de segurança. Em se tratando de produtos importados o prazo de entrega é imprevisível, geralmente o atraso é inevitável.

Para efetuar o cálculo do estoque de segurança levantaram-se os dados constantes na Tabela 6.

Tabela 6 – Dados para o cálculo estoque de segurança

Custos	Dados Mensais	Fator
Demanda máxima	4.000,00	Dmáx
Demanda média	1.400,00	DM
Tempo de reposição máximo	90,00	TRmax
Tempo de reposição médio	30,00	TR

Fonte: dados da pesquisa.

A fórmula do estoque de segurança, de acordo com Francischini e Gurgel (2002), é a seguinte:

$$E_{seg} = (DM_{\max} - DM) \times (TR_{M\max} - TR)$$

$$E_{seg} = (4.000,00 - 1.400,00) \times (90 - 30) \Rightarrow E_{seg} = 156.000 \text{ rolos de mangueiras.}$$

Conforme demonstrado, para manter um estoque de segurança adequado, a empresa precisaria manter em seu estoque 156.000 rolos de mangueiras para suprir a demanda. As empresas precisam estar cientes que o estoque de segurança é importante, porém é mais importante ainda conhecer o quanto de estoque de segurança manter.

7 Conclusões

Os estoques são de grande importância para as empresas em geral e para as comerciais em particular, pois à medida que estes vão sendo utilizados, seu valor se converte em dinheiro, melhorando o fluxo de caixa e o retorno investido pela empresa. É função da administração de estoques gerenciar o investimento em estoques por meio do uso eficiente dos controles de custos.

Para o desenvolvimento desta pesquisa elaborou-se a seguinte questão-problema: De que forma uma empresa comercial importadora controla os custos das mercadorias estocadas? Observou-se que a empresa estudada analisa e controla os custos das mercadorias estocadas de forma praticamente manual. Levando em consideração o fato dos produtos serem importados e o receio de uma possível falta de material, a empresa compra o máximo possível de estoques do material investigado.

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar a forma de controle e os custos das mercadorias estocadas em uma empresa comercial varejista importadora do ramo de componentes hidráulicos industriais. Com os dados fornecidos pela empresa foi possível identificar o seu custo do pedido, custo de aquisição, custo de armazenamento, custo médio da mercadoria, custo da mercadoria vendida, giro do estoque e o prazo médio de estocagem do produto mangueira.

O primeiro objetivo específico buscou verificar os custos existentes na compra e na manutenção das mercadorias estocadas. Para a formação destes custos, se fez necessário

calcular o custo do pedido, cujo montante foi de R\$ 670,00, e o custo de armazenagem, que teve um total de R\$ 228.647,10. A soma destes forma o custo total de estoque, sendo um montante de R\$ 229.317,10 mensais.

Quanto aos sistemas de avaliação dos estoques que a empresa utiliza, constatou-se que embora a empresa seja informatizada com sistema próprio, as informações específicas de custos não são informadas, o que torna duvidosos os valores utilizados para a tomada de decisão, principalmente pela margem de erro no trabalho manual.

Em relação ao terceiro objetivo específico, que procurou identificar o controle de estoque, o prazo médio de estocagem e o giro do estoque, observou-se que este é de seis vezes ao mês. Isso significa que a empresa possui uma alta rotatividade no produto pesquisado, pois este permanece aproximadamente cinco dias armazenado. Ressalta-se que a demanda de mercado para este produto é superior a todos os demais comercializados pela empresa.

O produto mangueira, elemento de análise neste estudo, representa um estoque de 28,85% do total de produtos estocados da empresa, mas 82% destas compras são oriundas de importação. Por este motivo, a empresa julga necessário manter um estoque de segurança elevado, já que a burocracia dos produtos importados possui um custo diferenciado.

A empresa acumula estoques para assegurar a demanda futura. Em função da variação cambial e a instabilidade da economia, uma empresa precisa ter um controle rigoroso de seu estoque. Deve verificar e analisar se é necessário investir em grande quantidade de mercadorias estocadas, sem poder prever o seu tempo de retorno. Atender o cliente na hora certa, com a quantidade certa e requerida tem sido o alvo da empresa.

Conclui-se que o controle dos estoques na empresa é fundamental para evitar falta de mercadorias ou um volume excessivamente elevado de estoques. O controle auxiliará principalmente os administradores na tomada de decisão para evitar o investimento desnecessário na compra de mercadorias para estocagem. Com isso a empresa terá a oportunidade de investir em outras atividades operacionais e na informatização de seus controles internos.

Referências

ASSAF NETO, Alexandre; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Administração do capital de giro**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

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

BRASIL. **Declarações**: DIPJ - Declaração de Informações Econômico-Fiscais da Pessoa Jurídica. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJurifica/DIPJ/2005/PergResp2005/pr444a453.htm>>. Acesso em: 05 jun 2006.

BRASIL. **Sistema de perguntas e respostas de 2005 da Receita Federal**. Dispõe sobre as Receitas e Despesas Financeiras. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJurifica/DIPJ/2005/PergResp2005/pr444a453.htm>>. Acesso em: 05 jun 2006.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais**: princípios, conceitos e gestão. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

XIII Congresso Brasileiro de Custos – Belo Horizonte, MG, Brasil, 30 de outubro a 01 de novembro de 2006

FRANCISCHINI, Paulino Graciano; GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Técnicas de pesquisa em economia e elaboração de monografias**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. **Contabilidade de custos**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MAHER, Michael. **Contabilidade de custos: criando valor par a administração**. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Petrônio Garcia; CAMPOS ALT, Paulo Renato. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2003.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1989.

SOUZA, Acilon Batista de. **Contabilidade de empresas comerciais**. São Paulo: Atlas, 2002.

VIEIRA, Aquiles. **Teoria e prática cambial: exportação e importação**. São Paulo: Aduaneiras, 2004.