

Peças	Semanas			
	1	2	3	4
Coroa em bronze	500	400	650	500
Pinhão em aço	500	500	250	400
Engrenagem principal	400	600	450	500
Eixo principal	300	350	200	200

Sabendo que todas as peças passam em somente duas máquinas, torno e fresa, que a empresa possui quatro tornos e cinco fresas e que os tempos padrões de cada peça são mostrados a seguir:

- calcule os tempos-máquinas requeridos (torno e fresa);
- para cumprir os programas semanais, faça o Gráfico de Gantt;
- trabalhando oito horas diárias, como fica o programa?
- otimize um programa de produção.

Tempo padrão para as quatro peças da FPP

Peças	Tempo/Máquina	
	Torno	Fresa
Coroa em bronze	6 min.	10 min.
Pinhão em aço	2 min.	8 min.
Engrenagem principal	3 min.	8 min.
Eixo principal	4 min.	4 min.

- Calcule a necessidade de máquinas para uma empresa que trabalhe em dois turnos de oito horas diárias e que irá produzir em um mês de 22 dias úteis a seguinte quantidade das peças mostradas no exercício anterior: coroa = 24.400 unidades, pinhão = 32.000, engrenagem = 28.000 e eixo = 48.450.

Lezo (2007)

5

SUPRIMENTOS



A visão moderna de compras está relacionada com o sistema logístico empresarial, como atividades- pares envolvidas em ações estreitamente homogêneas, e essas atividades estão voltadas para a finalidade comum de operação lucrativa que é manter uma posição competitiva de mercado. A área de compras não é um fim em si própria, mas uma atividade de apoio fundamental ao processo produtivo, suprimindo-o com todas as necessidades de materiais. Além dessa atuação primordial, compras também é um excelente e substancial sistema de redução de custos de uma empresa, por meio de negociações de preços, na busca de materiais alternativos e de incessante desenvolvimento de novos fornecedores.



5.1 COMPRAS

Lembre-se de que no Capítulo I (Figura 1.1) as atividades que compunham a administração de materiais foram identificadas. Tais atividades são duplicadas no caso da distribuição física, exceto a obtenção. Será necessário dizer algumas palavras sobre o papel da obtenção nas tarefas de suprimento e como ela relaciona-se com o termo mais conhecido de *compras*.

Neste livro, é feita uma distinção clara entre as atividades tipicamente relacionadas com compras e aquelas aqui chamadas de obtenção. Qualquer área gerencial dentro da administração de empresas é resultado de definições arbitrárias. Compra não é exceção. Isso atrapalhou um pouco o ponto de vista da logística, pois algumas de suas atividades tradicionais estão associadas às tarefas logísticas e outras não. Tal sobreposição é esperada, pois um dos principais livros-texto de compras,¹ tão remotamente como o do ano de 1951, definia a responsabilidade do comprador como *comprar materiais com qualidade correta, na quantidade certa, no instante certo e ao preço correto, da fonte certa, para entrega no local correto*. Há aqui notável grau de similaridade entre os objetivos de compras e os objetivos de agregação de valores de lugar e tempo da logística empresarial.

O termo *compras* freqüentemente lembra o processo de compras da administração de materiais. Nesse processo de compras, existem as seguintes atividades centrais:

- assegurar descrição completa das necessidades;
- selecionar fontes de suprimento;
- conseguir informações de preço;
- colocar os pedidos (ordens de compra);
- acompanhar (*follow up*) os pedidos;
- verificar notas fiscais;
- manter registros e arquivos;
- manter relacionamento com vendedores.

A questão é que o processo de compras é extenso e envolve mais atividades do que aquelas diretamente relacionadas com movimentação e armazenagem de mercadorias. Entretanto, duas dessas atividades influenciam significativamente a eficiência do fluxo de bens. A primeira delas é a seleção de fornecedores. Sua escolha depende de preço, qualidade, continuidade de fornecimento e localização. A localização dos fornecedores interessa ao pessoal de logística, porque representa o ponto de partida geográfico do qual os bens devem ser entregues. Não importa se o transporte é contratado pelo fornecedor ou comprador: a distância entre fontes de suprimento e comprador influencia o tempo necessário para obter as mercadorias, além de afetar a confiabilidade dos prazos de entrega. Quando existem múltiplos pontos de carregamento, a proximidade geográfica dos mesmos pode atuar nas oportunidades de consolidação de fretes e na diminuição dos custos de transporte.

Em segundo lugar, a colocação de pedidos em determinado fornecedor também afeta a eficiência da Logística. A ordem de compra especifica as quantidades e possivelmente as instruções de entrega. É o documento primordial para iniciar o fluxo de produtos no canal de fornecimento. O processo de compras e as ordens resultantes estabelecem o volume de produtos a serem movidos e estocados no siste-

¹ HEINRITZ, S. F.; FARREL, P. V. *Purchasing - principles and applications*. New York: Prentice-Hall, 1951.

ma logístico em dado instante. Coordenação falha entre os processos de compra e de movimentação de produtos pode levar a custos logísticos desnecessários.

Seria demais estender o conceito de Logística para incluir todas as atividades associadas com a função de compra de materiais. Por isso, o termo *obtenção* é utilizado para referir-se aos aspectos de compras que têm algum impacto nas atividades de movimentação e armazenagem. Dessa forma, assume-se aqui que o termo *compras*, usado tradicionalmente em muitas empresas, envolve tanto compras como funções de movimentação de materiais. Desejamos, assim, separar estes dois e evitar a discussão da inclusão ou não das atividades de compra de materiais na Logística.

5.2 ATENDIMENTO DOS REQUISITOS DE OPERAÇÃO

A administração de materiais atende apenas a poucos clientes ou mesmo a um único, enquanto a distribuição física atende a muitos clientes. O cliente da administração de materiais é o sistema de operações. Para realizar suprimento eficiente, exige-se conhecimento básico sobre a geração dos requisitos de produção. Lembre-se de que são as necessidades da produção que estimulam a criação das ordens de compra, que, por sua vez, acionam as entregas de suprimentos. A administração de materiais geralmente não está preocupada com as previsões de vendas para os produtos finais na mesma medida da administração da distribuição física, pois o fluxo de suprimento resulta das necessidades operacionais.

Como os suprimentos são providenciados para a produção? Existem duas maneiras: (1) suprimento para produção e (2) suprimento para estoque. As vantagens de cada um desses métodos não podem ser devidamente apreciadas sem antes compreender a programação da produção.

5.3 COMPRAS E SUA FUNÇÃO

O setor de compras ou suprimentos, como atualmente é denominado, tem responsabilidade preponderante nos resultados de uma empresa em face de sua ação de suprir a organização com os recursos materiais para seu perfeito desempenho e atender às necessidades de mercado. Toda a atividade de uma empresa somente será possível se for abastecida com informações e materiais. Para que ela possa movimentar-se adequadamente e eficazmente, é necessário que os materiais estejam disponíveis no momento certo e com as especificações corretas, e o sistema será contínuo, satisfazendo, assim, o processo operacional. As qualidades dos materiais devem ser de acordo com as exigências e atender ao propósito a que se destinam. A inadequação de especificações, prazos, *performance* e preços causam transtorno ao processo operacional com atrasos na produção, não-atendimento da qualidade, elevação dos custos e insatisfação do cliente.

A área de compras não é um fim em si própria, mas uma atividade de apoio fundamental ao processo produtivo, suprindo-o com todas as necessidades de materiais. Além dessa atuação primordial, compra também é um excelente e substancial sistema de redução de custos de uma empresa, por meio de negociações de preços, na busca de materiais alternativos e de incessante desenvolvimento de novos fornecedores. A visão moderna de compras está ligada ao sistema logístico empresarial como atividades-pares envolvidas em ações estreitamente homogêneas, voltada para a finalidade comum de operação lucrativa e posição competitiva de mercado.

Compras é uma função administrativa, pois nos diversos estágios de sua interação organizacional tomam-se decisões quanto a quantidades, origem, custos e credibilidade dos sistemas de fornecimento, tanto interno como externo, sempre voltada para os aspectos econômicos e estruturais da organização. Para fazer frente às incertezas predominantes nos mercados atuais e aos novos paradigmas da economia globalizada, é de suma importância uma atuação com ampla abrangência das modernas técnicas de gestão e principalmente flexibilidade em face das variáveis ambientais.

A responsabilidade por suprimento, dentro do novo enfoque empresarial, deve estar subordinada ao gerente de Logística, como exposto no Capítulo 1, pois facilita a tomada de decisão sobre as condições e formalidades de atendimento das necessidades de mercado, ou seja, do cliente.

5.4 OBJETIVOS DE COMPRAS

Uma definição de responsabilidade de compras, muito utilizada e que é importante voltarmos a frisar, é: ... *a capacidade de comprar materiais e produtos na qualidade certa, na quantidade exata, no tempo certo, no preço correto e na fonte adequada*. Evidentemente, esta é a ação ideal que suprimentos busca atingir e que a empresa necessita para vencer e dominar mercados. Em face desse enunciado, podemos dizer que as metas fundamentais seriam:

- a) permitir continuidade de suprimentos para o perfeito fluxo de produção;
- b) coordenar os fluxos com o mínimo de investimentos em estoques e adequado cumprimento dos programas;
- c) comprar materiais e produtos aos mais baixos custos, dentro das especificações predeterminadas em qualidade, prazos e preços;
- d) evitar desperdícios e obsolescência de materiais por meio de avaliação e percepção do mercado;
- e) permitir à empresa uma posição competitiva, mediante negociações justas e credibilidade;
- f) manter parceria com os fornecedores para crescer junto com a empresa.

A necessidade de uma empresa comprar cada vez melhor e com parceria é ponto importante na obtenção de resultados que tornem perene sua existência; assim, empreendedores orientam seus setores de suprimentos na racionalização dos processos produtivos e com estoques reduzidos. Comprar bem, negociar corretamente é fundamental para custos reduzidos do processo operacional e manter-se operante nos mercados.

Nesse enfoque, o objetivo básico de suprimentos é garantir à empresa a plena satisfação de suas exigências de materiais e produtos, bem como máquinas, equipamentos e insumos necessários a sua operacionalidade, devendo todos ser negociados e adquiridos aos mais baixos custos, satisfazendo aos padrões de qualidade e serviços da empresa sem colocar os fornecedores em situações de incertezas de perdedores, mas sim de parceiros. Assim, compras busca, incansavelmente, evitar duplicações, estoques elevados, atos de urgência e compras apressadas, que normalmente são desnecessárias e criam conflitos e custos elevados de planejamento, estoques e transportes. Outro aspecto importante é a seleção e qualificação de fornecedores, que permitirá um processo de aquisição mais confiável. Tal qualificação determina a potencialidade dos fornecedores em face de suas instalações, sua estrutura formal, sua capacidade técnica e, principalmente, sua saúde financeira.

5.5 ATIVIDADES DE COMPRAS

O procedimento normal da atividade de compras envolve, além de atender às especificações de qualidade exigidas pelo mercado, a adequação da quantidade desejada, prazos de entrega e condições de pagamento que permitam à empresa maximizar seus recursos e reduzir seus custos. Estas são responsabilidades importantes do administrador de suprimentos, sempre fundamentado em seu conhecimento do processo operacional, interno e externo, para o sucesso organizacional. As negociações relativas a preço, prazo de entrega, especificações de fornecimento, embalagem, garantias de qualidade, *performance* e assistência técnica completam essa responsabilidade.

Em relação aos aspectos acima expostos, podemos listar algumas das atividades típicas da área de suprimentos, que poderão variar de empresa para empresa, dependendo de seu tamanho ou estrutura. Essas atividades são:

INFORMAÇÃO BÁSICA

- controle e registro de fornecedores;
- controle e registro de compras;
- controle e registro de preço;
- controle e registro de especificações;

- controle e registro de estoques;
- controle e registro de consumo;
- controle e registro de catálogos;
- controle e registro de econômicos.

PESQUISA DE SUPRIMENTOS

- estudo de mercado;
- especificações de materiais;
- análise de custos;
- análise financeira;
- desenvolvimento de novos fornecedores;
- desenvolvimento de novos materiais;
- qualificação de fornecedores.

ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

- garantir atendimento das requisições;
- manutenção de estoques;
- evitar excesso de estoques;
- melhorar giro de estoques;
- garantir transferência de materiais;
- padronizar embalagens;
- elaborar relatórios.

SISTEMA DE AQUISIÇÃO

- negociar contratos;
- efetivar as compras;
- analisar cotações;
- analisar requisições;
- analisar condições dos contratos;
- verificar recebimento dos materiais;
- conferir fatura de compra;
- contatar vendedores;
- negociar redução de preços;
- relacionamento interdepartamental.

AÇÕES DIVERSAS

- dispor dos materiais obsoletos;
- projeções de custos;
- comparações de materiais;
- manter relações comerciais de confiabilidade.

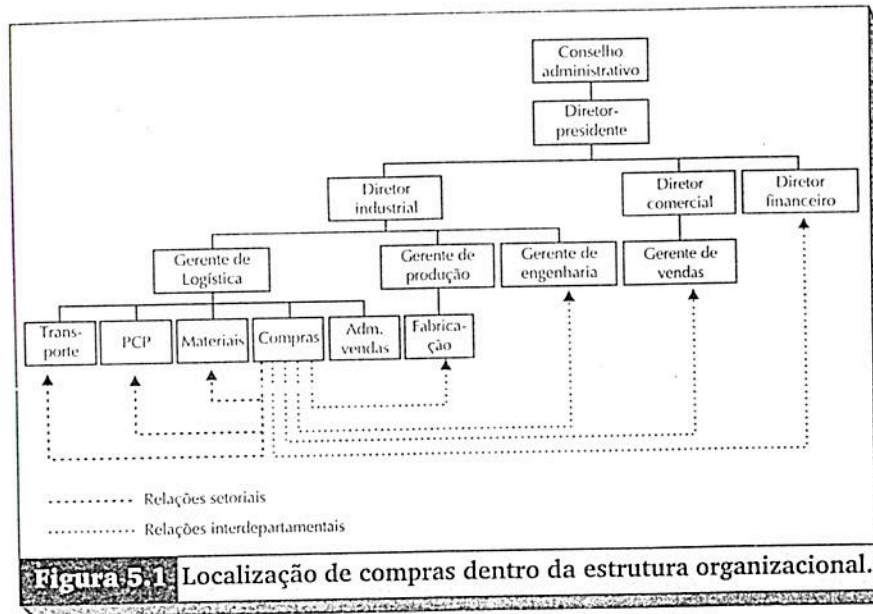
Além das atividades relatadas, que normalmente compõem as ações mais importantes de compras, há certo volume de atividades que é resolvido em conjunto com outros setores da área de logística e outros setores da empresa. Essas atividades são partilhadas quer por meio de recomendações, quer por decisões de comitê, por estudo de grupo ou mesmo por decisão em conjunto. Elas são:

- padronização;
- normatização;
- projetos de produção;
- controle de estoques;
- testes de novos produtos;
- diretrizes de reciprocidade;
- especificação de fornecedores;
- definir em comprar ou fabricar;
- contatar seguros e sistema de transportes.

5.6 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE COMPRAS

Para que haja sucesso no processo de aquisição, é necessário que a empresa tenha uma eficaz condução do setor de compras, que deverá estar subordinado ao departamento de Logística, como apresentado no Capítulo 1, devendo estar composto por pessoal técnico e administrativo competente e altamente motivado.

Essa ligação direta com a Logística, produção e vendas proporciona rapidez na tomada de decisões, fluxos contínuos, custos reduzidos e, principalmente, satisfação do cliente. Logicamente, a operação eficiente e eficaz depende da habilidade e da capacidade de organizar e de relacionar-se do pessoal envolvido. A organização do setor de compras ou suprimentos visa não só a seu desempenho como um sistema mas também, principalmente, a sua interação com os demais setores da empresa e com o mercado; fornecedores, entidades governamentais, públicas, privadas e classes sociais. Na Figura 5.1, mostramos a estrutura de compras dentro de sua área de atuação e seu inter-relacionamento.



O setor de compras deverá estar estruturado em conformidade com o tamanho da empresa, ou com o volume de atividades desenvolvidas e requeridas pela empresa. O responsável pelo setor de compras tem como funções primordiais deveres administrativos e executivos, estabelecendo as diretrizes gerais do setor, bem como gerenciá-lo eficazmente. É o responsável pelo perfeito relacionamento com as empresas fornecedoras e com as exigências operacionais dos demais departamentos da organização, primando por uma administração eficiente voltada para o bom desempenho e motivação de seus comandados na obtenção dos resultados esperados pelos acionistas.

Dentro da estrutura organizacional, algumas obrigações importantes a ser observadas e conduzidas são:

OBRIGAÇÕES IMPORTANTES

1. recomendar as diretrizes e programas gerais de aquisições;
2. especificar e prever as situações econômicas e suas tendências influenciando os preços, tanto internamente como internacionalmente;
3. estabelecer normas de conduta para compradores;
4. coordenar as especificações relacionadas à aquisição;
5. desenvolver novos materiais e fornecedores;

6. promover a padronização e normatização de todas as aquisições;
7. estabelecer processos de negociações visando a garantia de preços e conformidade;
8. desenvolver e manter a estrutura formal de compras em condições de atender adequadamente aos objetivos da empresa;
9. formalizar os acordos e contratos de aquisições de acordo com normas e procedimentos legais;
10. orientar e promover o desenvolvimento dos funcionários de compras;
11. promover a integração e colaboração entre os departamentos da empresa;
12. promover o intercâmbio de informações com fornecedores e concorrentes;
13. preparar relatórios sobre as atividades atuais e planos futuros da área;
14. agir dentro dos limites orçamentários;
15. aprovar as recomendações elaboradas para a perfeita adequação de compras;
16. avaliar o desempenho dos fornecedores e parceiros.

Além dos aspectos mencionados, podemos ver, nos quadros a seguir, o sistema de informação que age diretamente em compras influenciando-a e permitindo seu bom desempenho. Estas informações e seu direcionamento, que também pode ser percebido na Figura 5.2, são:

Administração de vendas

A área de vendas envia o pedido para este setor, que mantém contato constante e direto com os clientes, informando a situação dos pedidos.

PCP

Planejamento do sistema produtivo mediante informações de administração de vendas e programação das necessidades baseando-se nos inventários.

Materiais

É a área que administra todos os materiais na organização e informa a situação dos estoques e os recebimentos dos pedidos de compras em andamento.

Transportes

Situação dos fretes e posicionamento dos materiais em trânsito, negociações de redução de custos em recebimento e distribuição e principalmente a otimização das entregas aos clientes.

Produção

Atendimento às necessidades de programa de produção, materiais auxiliares necessários, relacionamento de benefícios comuns e globais da empresa. É o setor que produz a necessidade do mercado.

Engenharia

Cooperação nas especificações técnicas, no desenvolvimento de novos materiais e fornecedores. Desenvolver condições para definir novas metodologias e processos.

Vendas

Informações sobre tendências de mercados e aceitação dos produtos pelos clientes e, principalmente, manter a empresa em operação.

Qualidade

Definições dos parâmetros de qualidade e *performance* dos materiais comprados e confirmação destas especificações. Desenvolver conjuntamente novos fornecedores e avaliar periodicamente os atuais.

Finanças

Avaliação das condições econômicas e contábeis dos contratos e das compras. Elaboração de informes contábeis para análise de estoques, compras, prazos e rentabilidade dos produtos envolvidos nas transações de compras e vendas.

A Figura 5.2 mostra-nos o sistema de informação e sua interação com compras e os setores com que se relaciona.

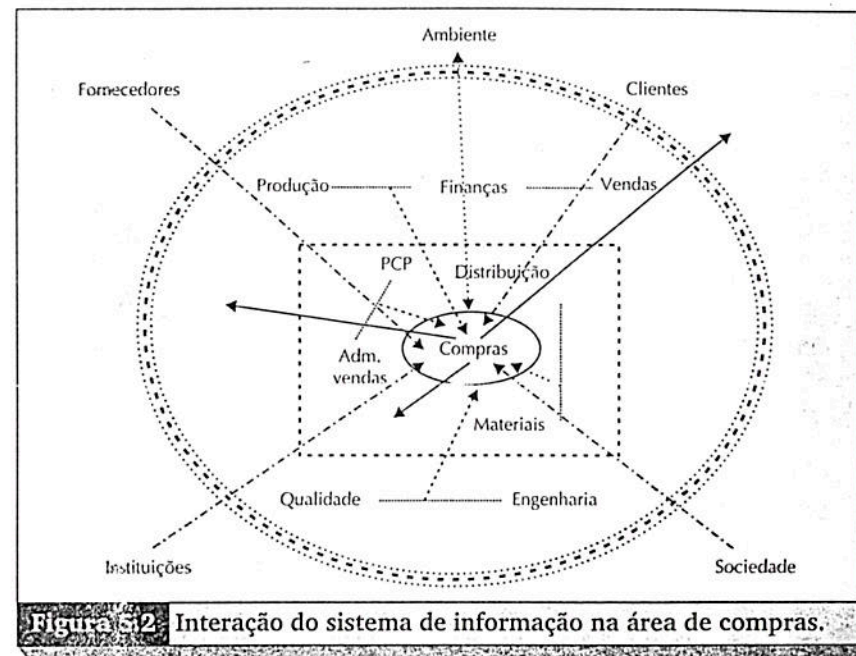


Figura 5.2 Interação do sistema de informação na área de compras.

5.7 ÉTICA EM COMPRAS

Um assunto muito importante na administração moderna é o aspecto da ética. Como consenso para nossa conduta, compreender que a *Ética é a parte da filosofia que trata dos valores morais e dos princípios ideais de conduta humana. Dentro da profissão, um conjunto de princípios morais que se deve observar e colocar em prática dentro de seu exercício.*² Embora compras utilize métodos científicos em seus procedimentos, as decisões ainda são tomadas por forte julgamento pessoal e tomadas em grande parte por interações pessoais. Portanto, os preceitos morais e as condutas de ética em ações de tomar decisões nas negociações da empresa irão refletir, em muito, no julgamento que a própria empresa receberá da sociedade, refletindo em seu desempenho.

É imperioso que haja elevado padrão de conduta por parte dos integrantes de compras, não só agindo de acordo com a ética dos negócios, mas também atuando acima de qualquer suspeita de comportamento contradizendo a ética. O código de ética deve orientar os tratamentos seguidos, principalmente, pelos compradores na moralização dos negócios. E essa moral nas atitudes é fundamental para a eficiência e eficácia operacional e o incremento dos lucros organizacionais, visto que todo e qualquer empreendimento de sucesso que deseja perpetuar-se tem como ponto de honra apoiar as práticas e diretrizes de moral e ética.

² CUVILLIER, V. *Manual de Filosofia*. Porto: Editora Educação Nacional de Adolfo Machado, 1943.

Estabelecimento de um código ou norma de conduta, dentro da empresa, torna-se importante para o bom desempenho de seus membros e colaboradores, e como guia de orientação apresentamos "Os Princípios e Padrões da Prática de Compras"³, que foram desenvolvidos pela *National Association of Purchaser Superviser*, nos Estados Unidos:

1. considerar, em primeiro lugar, os interesses de sua empresa em todas as transações, e pôr em prática e crer em suas políticas estabelecidas;
2. ser receptivo a conselhos competentes, advindos de seus superiores, e baseados nesses conselhos atuar dignamente, sem diminuir o respeito pelo cargo;
3. comprar sem prevenções, buscando obter para a empresa o máximo valor final para cada centavo aplicado;
4. empenhar-se ativamente e consistentemente na ampliação de seu conhecimento acerca dos materiais e processos de manufatura, estabelecendo metodologia específica para a condução de seu trabalho;
5. trabalhar para que haja honestidade e verdade nas negociações e compras e denunciar todas as formas e manifestações de suborno e fatos ilícitos nos negócios;
6. atuar com cortesia e rapidez, tanto quanto for possível para todos que o visitam em negócios;
7. respeitar suas obrigações e exigir que as obrigações para consigo e para os que consigo estejam envolvidos sejam respeitadas, segundo as boas práticas de negócios;
8. evitar práticas arriscadas e inadequadas;
9. aconselhar e participar os demais parceiros da área de compra sobre o desempenho de suas funções, sempre que possível;
10. cooperar com todos para o desenvolvimento profissional e corporativo.

O combate às práticas contrárias à ética também é uma atividade importante na área de compras, e que deve a todo instante ser levantada e discutida. Muitas empresas ainda utilizam em suas vendas métodos ou práticas contrários à ética, condenáveis, tais como conluio na apresentação de propostas concorrentes, condições restritivas sobre especificações, estímulos artificiais de demanda, amostras que não refletem a realidade do produto, cláusulas contratuais obscuras, propinas e subornos. Uma excelente defesa é desenvolver compras por pessoal capacitado e motivado, conhecedor de suas obrigações e responsabilidades e satisfeito com o cargo e a empresa, bem como a formação de parcerias com os fornecedores com fortes laços de confiabilidade.

³ GARRET, T. M. *Ethics business*. New York: Sheed & Ward, 1963.

5.8 ATUAÇÃO DE COMPRAS

O sistema de compras baseia-se em uma ação que envolve atividades de pesquisas para a melhor adequação dos objetivos organizacionais, sendo, portanto, em seu sentido mais amplo, uma ação contínua. A investigação e a busca de novos fatos estão definitivamente conjugadas em suas atividades básicas, conforme descrito nos tópicos anteriores, tais como analisar ordem de pedido, buscar melhores preços, encontrar fornecedores certos, fontes perenes de fornecimento, novos materiais, novos mercados e assim por diante. Até mesmo o cuidadoso agendamento de reuniões de negociação torna-se um processo de pesquisa, coleta e triagem de dados que são elaborados, utilizando-se modernas técnicas de estudos, bem como procedimentos para definir se compramos ou fabricamos determinado produto para atender a nosso processo de manufatura e, finalmente, para estabelecer padrões de análise de valores.

Compras que não dependem de valores e julgamentos intuitivos, mas sim de sistemas de gestão moderna e com uso de tecnologia, são fontes geradoras de benefícios e de lucros para as empresas. Compras deve trabalhar com pesquisa constante em todo seu envolvimento. Dentro desse enfoque, podemos ressaltar as seguintes ações importantes no processo de continuidade do setor com atividades que envolvem ações de *suprimentos* e de *apoio*:

AÇÕES DE SUPRIMENTOS

- solicitação de compras;
- coleta de preços;
- análise dos preços;
- pedido de compras;
- acompanhamento do pedido.

AÇÕES DE APOIO

- desenvolvimento de fornecedores;
- desenvolvimento de novos materiais;
- qualificação de fornecedores;
- negociação.

Agora analisaremos, resumidamente, cada uma das atividades de suprimentos e de apoio, para ter uma noção de seus envolvimento com o sistema logístico e seu fluxo de informação.

AÇÕES DE SUPRIMENTOS

- *Solicitação de compras*

Este documento pode ser originado por vários setores, dependendo do tipo de material de que necessitamos dentro da empresa. Quando se tratar de material necessário ao processo de fabricação, será originado, normalmente, no almoxarifado (matéria-prima, material de manutenção e material auxiliar). Poderá ser originado diretamente nos setores funcionais da empresa, quando se tratar de material de uso específico do solicitante e que não é necessário manter em estoque. É o documento que contém as informações sobre o que comprar, sua quantidade, prazo de entrega, local de entrega, fornecedores aprovados, últimos preços e especificações técnicas.

- *Coleta de preços*

A cotação de compras é o documento de registro da pesquisa de preços que fazemos em função de ter recebido a *solicitação de compra* dos fornecedores que temos aprovado para este material em específico. Nele anotamos os dados recebidos dos fornecedores, tais como preço, prazo de entrega, condições de pagamento, descontos e especificação do material ou produto.

- *Análise dos preços*

Tendo em mãos a *coleta de preços* encerrada, passamos a analisar os dados nela contidos e faremos um comparativo entre os fornecedores, avaliando todos os fatores que influenciam o conjunto da proposta de cada proponente. Aqui são levados em consideração todos os dados na convergência do melhor valor agregado para a empresa e é tomada a decisão de qual ou de quais fornecedores irá ou irão fornecer, estabelecendo-se todas as condições necessárias à empresa.

- *Pedido de compras*

O pedido de compras é o contrato formal entre a empresa e o fornecedor classificado, e deverá representar todas as condições estabelecidas nas negociações pré-pedido após a *análise de preços* e que deverá fazer parte integrante do pedido. É imperioso que o fornecedor esteja ciente de todas as cláusulas e especificações constantes nas normas e procedimentos legais da empresa e da legislação vigente. Portanto, no pedido deverá constar: *preço unitário e total, condições de fornecimento, prazo de entrega, condições de pagamento, especificações técnicas do fornecimento, embalagens, transporte e reajuste*, caso haja. Os pedidos de compras devem sempre ser entregues mediante protocolo, para registro e validação.

- *Acompanhamento do pedido*

O acompanhamento do pedido, também conhecido como *follow-up*, é o procedimento para manter sob controle todos os pedidos em carteira, em que uma pessoa especialmente designada para essa função faz um relato completo da vida inteira do pedido, até o momento em que ele é liberado para o processo de nossa empresa. Sua essência e sua finalidade são a de evitar atrasos, ou problemas para o cliente na entrega do pedido, eliminando-se assim desperdícios em nossas atividades empresariais e, principalmente, problemas com nossos clientes, e prejudicar a imagem da organização.

AÇÕES DE APOIO

- *Desenvolvimento de fornecedores*

É o procedimento que possibilita à empresa selecionar os futuros fornecedores que farão parte do catálogo de fornecedores qualificados e aprovados para fornecer materiais e produtos à empresa. Baseando-se em especificações elaboradas e fornecidas pela engenharia, a área de compras pesquisa e analisa o universo de fornecedores para cada tipo de materiais ou produtos e apresenta para os setores responsáveis o avaliarem, normalmente engenharia, qualidade e finanças. O objetivo principal é estabelecer os melhores fornecedores do mercado e que tenham condições de atender a todas as especificações e exigências da empresa, sendo uma fonte confiável e contínua.

- *Desenvolvimento de novos materiais*

É o procedimento que possibilita à empresa pesquisar e selecionar novos materiais ou materiais alternativos, tanto de fornecedores atuais como de futuros fornecedores que farão parte do catálogo de fornecedores qualificados e aprovados para fornecer materiais e produtos à empresa. Baseando-se em especificações e parâmetros fornecidos pelo mercado ou pela engenharia, a área de compras traz esses materiais ou produtos para a engenharia pesquisar, analisar e, posteriormente, concluir sobre a validade do novo material. Seu principal objetivo é estabelecer alternativas econômicas ou técnicas para melhorar o desempenho dos produtos no mercado. Terá, também, que atender a todas as especificações e exigências da empresa, para pleno atendimento de mercado.

- *Qualificação de fornecedores*

Esta atividade é de responsabilidade da área de engenharia; a área de compras tem uma função de ligação entre o fornecedor e a engenharia, ou seja, pesquisa o mercado, localiza a empresa, coleta informes financeiros e legais da mesma, visita a empresa, traz amostras para tes-

tes e emite relatório sobre sua visão do possível novo fornecedor. A engenharia, então, elabora todos os testes necessários: físico, químico, de *performance*, conformidade e aparência, emitindo um parecer. A área financeira elabora a avaliação da saúde econômica e financeira, emitindo seu parecer também. Após a aprovação de todos os quesitos e lote(s) piloto(s), inicia-se o fornecimento normal.

- *Negociação*

É um procedimento de relacionamento entre a empresa e o fornecedor, e não uma disputa onde uma ganha e a outra perde. Esse relacionamento é muito importante, pois, para continuidade e fortalecimento de uma organização, é necessário que seus fornecedores também estejam em pleno desenvolvimento e crescimento. Em um processo de negociação, quando ambas as partes ganham, podemos afirmar, com segurança e satisfação, que ocorreu uma boa negociação. Quando há confiança no relacionamento cliente-fornecedor, esse procedimento é fácil e não cria conflitos entre as partes, propiciando ganhos de ambas as partes. Portanto, o processo de negociação, embora possa parecer para muitos um centro de conflitos e desgastes, é um importante elemento de fortalecimento dos laços de interesses, de melhorias contínuas e principalmente de aumento dos lucros para ambas empresas.

5.9 LOTE ECONÔMICO DE COMPRAS

Quando temos estoque-reserva toda vez que se aumenta a quantidade a ser comprada, aumentamos o estoque médio de nossa empresa, e isso propicia, também, aumento de custos de manutenção de armazenagem, juros, obsolescência, deterioração e outros. Por outro lado, aumentando-se as quantidades do lote de compra, diminuem-se os custos de pedido de compra, o custo por unidade comprada, de mão-de-obra e manuseio. O resultado é que teremos dois focos de forças nos afetando, ou seja, duas fontes opostas, uma encorajando estoques para facilidade de atendimento, porém com custos críticos, e outra desencorajando em face desses custos.

O conceito de lote econômico foi muito utilizado nas empresas ocidentais, até meados dos anos 80, totalmente suportados em conceitos especulativos, de mercados protegidos e principalmente de alta demanda em seus mercados. No entanto, com a saturação de alguns mercados, desenvolvimento e aplicação das técnicas japonesas de administração da manufatura, o rápido crescimento tecnológico e a globalização da economia tornaram esse conceito, o do lote econômico, sem validade efetiva no processo de gestão de estoques. As filosofias modernas e suas ferramentas de gestão de manufatura apresentam-nos um novo paradigma logístico e uma nova ação para fazer frente aos fortes mercados globalizados e altamente

competitivos que as organizações enfrentam. Estamos falando da *Just In Time*, *Kanban*, *Qualidade Total*, *Kaiser*, Teoria das Restrições, STRM e outros que propõem levar os desperdícios a zero e possibilitam elevada flexibilidade às empresas para fazer frente aos competidores globais, manter e criar novos clientes obtendo retorno eficiente dos recursos financeiros aplicados pelos acionistas.

Contudo, a validade de seu estudo é importante, tanto no que concerne a seu aspecto histórico, como a seu conteúdo didático e contexto interpretativo das ações possíveis em um sistema matemático de volumes de suprimento produtivo. Portanto, iremos apresentar suas idéias e formas. O que levava as empresas a utilizar lote econômico era a visão de que, quando um lote de determinada peça aumentava, os custos por período de tempo, que tendiam a diminuir com o aumento do volume do lote, iriam diminuir a uma razão maior em relação aos custos dos fatores que tenderiam a aumentar. E isso mostrava que haveria uma tendência para o custo total por período de tempo diminuir mais enquanto o lote aumentava até um limite que seria mínimo e a partir daí voltaria a crescer novamente. Na Figura 5.3, mostramos esta concepção de lote econômico, em que temos a linha *x* que representa os custos crescentes, a linha *z* representando os custos decrescentes, a linha *y* os custos totais e o ponto *LE* representando o lote econômico, ou seja, a quantidade a encomendar ou a produzir. Logicamente, é recomendada a avaliação dos diversos fatores que também influenciam os custos totais e seleção do que melhor resultado conduz ao custo total mais baixo.

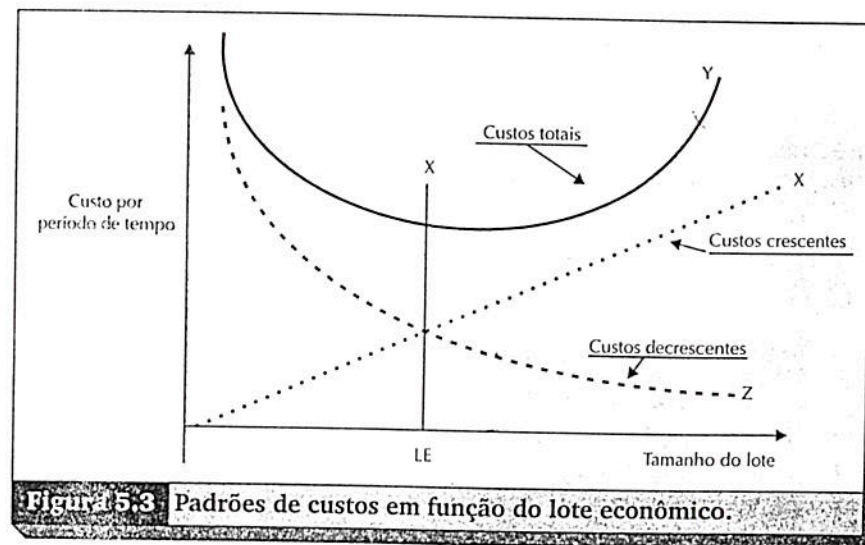


Figura 5.3 Padrões de custos em função do lote econômico.

Vamos, com o exemplo 5.1, ilustrar a influência do lote econômico.

Exemplo 5.1. Considerando que um fabricante de bombas hidráulicas comercialize 9.000 unidades mensalmente, totalizando vendas anuais de 108.000 bombas, definiu-se que seu estoque de segurança seria zero e a compra das carcaças fundidas que a empresa utiliza na fabricação das bombas seria por meio do lote econômico de compra. Sabe-se que cada bomba utiliza uma carcaça e os custos envolvidos para o cálculo do lote econômico são:

- custo da carcaça, sem considerar volume que se compra em qualquer tempo – R\$ 50,00 por unidade;
- custo de emissão de pedido – R\$ 400,00 (por pedido);
- custo de transporte, recebimento e manuseio – R\$ 1.600,00 (por pedido).

Como podemos perceber, esses custos adicionais são elevados, e, para reduzir o custo por unidades, é necessário emitir pedidos relativamente grandes. Isso quer dizer que lotes grandes implicam estoques médios maiores e, como consequência, investimentos maiores. Para criar uma variável a mais nos custos, o fabricante teve que buscar empréstimo bancário para seu capital de giro a um custo de 40% ao ano. Para simplificarmos o cálculo, iremos considerar os seguintes elementos: (a) considerar o custo de armazenagem de estoque de cada carcaça por ano de R\$ 20,00, resultado de $(40\% \times R\$ 50,00)$; (b) custos de deterioração e obsolescência de R\$ 6,00 por unidade ao ano; (c) outros custos de R\$ 9,00 por unidade ao ano. Nosso problema agora é calcular o lote econômico para compra das carcaças.

Vamos ao cálculo:

Inicialmente, iremos estipular, arbitrariamente, um lote de 9.000 unidades, que é o volume atual de vendas mensais, e calcular o custo anual total de compras. O custo total anual de compras será dado pelo total de carcaças no ano dividido pelo lote que multiplicamos pelo custo de movimentação de estoque e pelo custo do pedido, e acrescentaremos o custo de manutenção dos estoques.

Assim, temos:

$$\begin{aligned} & [\text{Custo anual de compras}] + (\text{Custo médio de estoque}) \\ & [(108.000 : 9.000) \times (400,00 + 1.600,00)] + (157.500,00) = \\ & [(12) \times 2.000,00] + 157.500,00 = 24.000,00 + 157.500,00 = \\ & R\$ 181.500,00 = \text{Custo anual total} \end{aligned}$$

Podemos, por tentativas, pelo método citado achar o custo total para vários lotes e escolher o melhor. Vamos escolher mais dois lotes (3.000 e 6.000) para concluir esse procedimento.

Lote de 3.000

$$\begin{aligned} & [(108.000 : 3.000) \times (400,00 + 1.600,00)] + 52.500,00 = \\ & [(36) \times 2.000,00] + 52.500,00 = 72.000,00 + 52.500,00 = \\ & R\$ 124.500,00 = \text{Custo anual total} \end{aligned}$$

Lote de 6.000

$$\begin{aligned} & [(108.000 : 6.000) \times (400,00 + 1.600,00)] + 105.000,00 = \\ & [(18) \times 2.000,00] + 105.000,00 = 36.000,00 + 105.000,00 = \\ & R\$ 141.000,00 = \text{Custo anual total} \end{aligned}$$

Pelo método de tentativas, o melhor lote seria de 3.000 carcaças por pedido, que tem um custo anual de R\$ 124.500,00.

Para facilitar e eliminar o processo exaustivo de múltiplas tentativas de cálculos do lote econômico, foi desenvolvida uma fórmula, que é derivada do custo total anual, e que somente iremos apresentá-la no modelo final, sem nos preocupar com seu desdobramento.

$$LE = \sqrt{\frac{2 C \times C_p}{CA}}$$

onde : LE = Lote Econômico
 C = Quantidade consumida do produto
 C_p = Custo do pedido
 CA = Custo de Armazenagem unitário anual

Portanto, vamos calcular o lote econômico do exemplo 5.1.

$$\begin{aligned} LE &= \sqrt{\frac{2 C \times C_p}{CA}} \\ LE &= \sqrt{\frac{2 \times 108.000 \times 2.000,00}{35,00}} \\ LE &= \sqrt{12.342.857} \\ LE &= 3.513 \text{ unidades} \end{aligned}$$

Portanto, o lote econômico de compra de carcaças da bomba hidráulica será de 3.513 unidades por pedido. Para facilitar, arredondaremos para 3.500 unidades.

No exemplo apresentado, uma das restrições existentes é que o custo unitário do produto é sempre constante. Porém, o que ocorre na prática é que quando compramos lotes maiores podemos obter descontos no preço do produto. Se o fornecedor da carcaça fizer um desconto de 3,5% para lotes acima de 18.000 unidades, o que fazer, comprar no lote econômico de 3.500 unidades, ou com desconto acima de 18.000 unidades, o que acarretará maiores custos de armazenagem?

Nesse caso, deparamos-nos com uma variável a mais e teremos que tomar uma decisão comparando os *custos totais anuais* das duas propostas. E a fórmula para Custo Total Anual (CTA) é:

$$CTA = CMC + C_p + C_m + CA$$

onde: CMC = Custo do Material Comprado (quantidade anual vezes preço unitário)

C_p = Custo de pedido

C_m = Custo de manuseio

CA = Custo de Armazenagem anual

Proposta do lote econômico		
Custo do material comprado	R\$ 50,00 × 108.000	= R\$ 5.400.000,00
Custo dos pedidos e manuseio	[108.000 : 3.500] 2.000,00	= R\$ 61.714,30
Custo de armazenagem	[3.500 : 2]{(50,00 × 0,4) + 15,00}	= R\$ 61.250,00
		Custo anual total = R\$ 5.522.964,30

Proposta do lote com desconto		
Custo do material comprado	R\$ 48,25 × 108.000	= R\$ 5.211.000,00
Custo dos pedidos e manuseio	[108.000 : 18.000] 2.000,00	= R\$ 24.000,00
Custo de armazenagem	[18.000 : 2]{[48,25 × 0,4] + 15,00}	= R\$ 308.700,00
		Custo anual total = R\$ 5.533.700,00

Nesse contexto, comprar lote econômico de 3.500 unidades seria a quantidade mais econômica para a empresa.

5.10 ANÁLISE ECONÔMICA DE COMPRAS

Uma das atribuições importantíssimas de compras é a análise de valor que ela deve fazer, sempre, sobre todas as suas ações de suprir a empresa com materiais e/ou produtos. Quando compramos determinado item, buscamos a melhor qualidade com o menor preço e que atenda a sua adequação. Heinritz e Farrell⁴ nos apresentam uma proposição interessante sobre o assunto:

“a essência primordial definindo qualidade é a adequabilidade. Porém, assim que adentramos nos domínios da avaliação de preços e das negociações, verificamos que parte do que iremos pagar destina-se a características de qualidade que não estão contribuindo proporcionalmente para a adequabilidade do produto que estamos comprando”.

Eles ressaltam, ainda,

“é importante um estudo da finalidade ou função para a qual o item está sendo comprado, verificando as especificações iniciais, e rever uma possível definição da qualidade desejada que possibilite uma redução de custos, sem que se prejudique a adequabilidade”.

A responsabilidade de definir os parâmetros de qualidade pertence aos setores técnicos, em especial a engenharia, porém a análise de valor é definitivamente uma responsabilidade de compras. Assim, cabe a compras buscar incessante e sistematicamente os meios mais econômicos de atender e satisfazer às exigências empresariais.

A Análise de Valor é conceitualmente descrita como um processo de eliminação de componentes de custos desnecessários de um produto.

A Análise de Valor é a técnica utilizada, por meio da Engenharia Econômica, para tomar decisão sobre fatores que envolvem aspectos financeiros, tais como comprar, alugar ou recuperar um equipamento. É uma tomada de decisão financeira. Pode ser, também, uma decisão sobre fabricar internamente ou externamente nosso produto.

Aplicação da Engenharia Econômica

Utilizar a fórmula de Capital Presente para reduzir as incertezas e tomar decisão financeira como suporte.

- Fórmula valor presente, considerando o cálculo com juros simples.

$$V_a = C_1 : (1 + [i \times n_1]) + C_2 : (1 + [i \times n_2]) + C_3 : (1 + [i \times n_3]) + \dots + C_n : (1 + [i \times n_n])$$

⁴ HEINRITZ, F. S., FARRELL, P. V. *Purchasing: principles and applications*. New York: Prentice Hall, 1965. p. 313.

- Fórmula valor presente utilizando-se juros compostos, que é o correto.

$$V_a = C_1 : (1 + i) + C_2 : (1 + i) + C_3 : (1 + i) + \dots + C_n : (1 + i)$$

onde: V_a = Valor presente (atual)
 C_1 = Capital no primeiro período
 C_2 = Capital no segundo período
 C_n = Capital no último período
 i = Taxa de juros no período

Exemplo 5.2. Decide-se comprar uma máquina dos fabricantes A, B e C que ofereceram a máquina com os seguintes preços e prazos:

- A = R\$ 195.800,00 a vista.
- B = R\$ 200.000,00, sendo os pagamentos de 30% no pedido, 30% a 30 dias da data, 30% a 60 dias da data e 10% a 75 dias da data do pedido.
- C = R\$ 200.000,00, sendo os pagamentos de 40% no pedido, 50% a 45 dias da data e o restante a 60 dias da data do pedido.

Sendo o custo do dinheiro de 35% a.a., de qual fabricante comprar? Então, vamos calcular por meio da fórmula de juros compostos:

Fabricante A = R\$ 195.800,00 O preço é a vista, portanto já está no valor presente.

- Fabricante B = $V_a = C_1 : (1 + i) + C_2 : (1 + i) + C_3 : (1 + i) + \dots + C_n : (1 + i)$

Os dados deste fornecedor são: preço da máquina R\$ 200.000,00;

C_1 = R\$ 60.000,00 já é valor presente (entrada);
 C_2 = R\$ 60.000,00 : 1,025;
 C_3 = R\$ 60.000,00 : 1,0506;
 C_4 = R\$ 20.000,00 : 1,0637;
 i = 35% ao ano corresponde a juros de 2,5 ao mês = 0,025;
 $V_a = 60.000 + [60.000,00 : 1,025] + [60.000,00 : 1,0506] + [20.000,00 : 1,0637]$
 $V_a = 60.000,00 + 58.536,59 + 57.110,22 + 18.802,29$
 $V_a = 194.449,09$

Fabricante B = R\$ 194.449,09 Este é o valor presente do preço da máquina.

- Fabricante C = $V_a = C_1 : (1 + i) + C_2 : (1 + i) + C_3 : (1 + i) + \dots + C_n : (1 + i)$

Os dados deste fornecedor são: preço da máquina R\$ 200.000,00;

C_1 = R\$ 80.000,00 já é valor presente (entrada);
 C_2 = R\$ 100.000,00 : 1,0337;
 C_3 = R\$ 20.000,00 : 1,0506;
 i = 34,5% ao ano corresponde a juros de 2,5 ao mês = 0,025;
 $V_a = 80.000,00 + [100.000,00 : 1,0337] + [20.000,00 : 1,0506]$
 $V_a = 80.000,00 + 96.739,87 + 19.880,72$
 $V_a = 196.620,59$

Fabricante C = R\$ 196.620,59 Este é o valor presente do preço da máquina.

Resumindo, temos as seguintes comparações conforme Tabela 5.1, a seguir:

Tabela 5.1 Comparação de preço com valor presente dos três fornecedores.			
	Preço de contrato R\$	Condições de pagamento %/dias	Valor presente R\$
Fabricante A	195.800,00	a vista	195.800,00
Fabricante B	200.000,00	30; 30/30; 30/60 e 10/75	194.449,09
Fabricante C	200.000,00	40; 50/45 e 10/60	196.620,59

Neste exemplo, fica muito claro que a melhor condição de compra é referente ao Fabricante B, pois além de ter o valor presente menor, aproximadamente R\$ 1.350,00, sua condição de pagamento também é muito vantajosa.

Portanto, compraremos do fornecedor B.

5.11 ELECTRONIC DATA INTERCHANGE (EDI)

Atualmente, o setor de compras tem um aliado de enorme importância para desenvolver os pedidos junto aos fornecedores, o *Electronic Data Interchange* (EDI). É uma tecnologia para transmissão eletrônica de dados, via computadores,

através de linha telefônica, *modem* e *software* específico para tradução e comunicação de documentos entre a empresa e os fornecedores. Os pedidos ou ordens de compras são enviados via computador, compactados e criptografados e acessados por senhas especiais.

O EDI pode estar conectado aos fornecedores, clientes, bancos, distribuidoras e transportes, e as informações são transmitidas em tempo real, eliminando-se papéis, telefonemas, visitas e erros, proporcionando enormes vantagens, tais como:

- redução nos custos do pedido;
- rapidez nas informações;
- segurança e precisão no fluxo de informação;
- facilidade de ter os pedidos na empresa;
- fortalece o conceito de parcerias.

Este sistema permite que a relação existente entre fornecedor e cliente seja de ganha-ganha, com uma parceria firmada a longo prazo e permitindo que o processo de compra seja totalmente automatizado com enorme redução de custo, maior eficiência, redução nos erros e desperdícios e melhor atendimento ao cliente. Muitas empresas fornecedoras de produtos chegam a ponto de controlar os estoques do cliente, e fazem a reposição do produto automaticamente, conforme acordos estabelecidos previamente.

RESUMO

O planejamento de uma estrutura de suprimentos torna-se fundamental para o processo de aquisição e atendimento do sistema produtivo de uma organização. A área de compras deve ter um sistema de interface com os diversos departamentos da empresa, principalmente com Produção, PCP, Materiais, Engenharia, Serviços e Finanças, para perfeita sintonia com os objetivos da organização e pleno atendimento do mercado.

A função compras é vital para o processo de redução de custos da organização, visto que, com negociações adequadas e inteligentes, o administrador de compras poderá reduzir drasticamente os gastos na aquisição de materiais e produtos necessários ao dia-a-dia da empresa.

Sabemos que o volume monetário de compras varia de empresa para empresa, porém imagine uma empresa que formalize compras mensais em matéria-prima, materiais diversos e produtos e serviços correspondentes a R\$ 10.000.000,00. Uma negociação eficaz com os fornecedores, pelo responsável de compras, reduzindo em 5% os preços e prazos, proporcionaria uma economia anual de R\$ 6.000.000,00. É pouco!

ESTUDO DE CASO	7	Carrinhos para transporte
<p>Em uma fundição, as peças fundidas são estocadas em contentores sobre rodas que devem ser transportados continuamente entre dois departamentos, o de fundição e o de usinagem, por meio de carrinhos. Os departamentos distam, entre si, cerca de 1.200 m. Cada peça fundida pesa 20 kg e, no máximo, 30 delas podem ser acomodadas em um só contentor. Os carrinhos a serem utilizados carregam um contentor por viagem a uma velocidade média de 3 km/h. Sabendo-se que devem ser transportadas 24.000 peças durante uma semana de 40 h, que são utilizados em média 150.000 kg de peças por dia e que cada carrinho custa R\$ 5.550,00, responda às seguintes questões:</p> <p>QUESTÕES DO CASO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quantos carrinhos serão necessários comprar para transportar as peças? 2. Qual o total de investimento? 3. Qual a melhor solução para o problema? 		

ESTUDO DE CASO	8	Custo refreado das exportações chinesas
<p>Um agente de Hong Kong que vende às firmas de sapatos norte-americanas recebeu um telefonema de um administrador chinês que trabalhava em uma fábrica de sapatos na província de Guangdong. A fábrica precisava de mais trabalhadores para atender ao pedido de sandálias do agente, e o administrador precisava da aprovação rápida de um subcontratador. Depois de uma viagem de duas horas por terra, o agente de indústrias de calçados norte-americanos foi acompanhado a um local de aproximadamente 20 pequenas fábricas que produziam calçados, lanternas e <i>hardware</i>.</p> <p>Nas fábricas, o agente viu 150 pessoas, todas de cabelos raspados e vestindo uniformes <i>blue jeans</i> com números no peito. "Isso não é uma fábrica", pensou o norte-americano. "É uma prisão."</p> <p>De acordo com uma pesquisa da <i>Business Week</i>, o uso de trabalho de prisioneiros é disseminado na China. Agentes de comércio moldaram uma polícia secreta para usar trabalhadores dos campos de concentrações e prisões. Esses trabalhadores têm uma jornada de 15 horas por dia e não recebem quase nada. A maior parte dos produtos dessas prisões-fábricas é vendida nos EUA, Alemanha e Japão.</p> <p>Muitas empresas internacionais são parceiras desses campos de prisão sem saberem. Em outras situações, no entanto, firmas chinesas são claras quanto a sua fonte de mão-de-obra. Executivos de empresas norte-americanas e européias visitaram essas prisões-fábricas. Além disso, algumas firmas do Japão e Taiwan estão substituindo máquinas e capital para produções por essas prisões. O baixo preço dos produtos das prisões contribuiu imensamente para as margens de lucro dos varejistas.</p> <p>Um documento do Departamento de Estado dos EUA estimou que as exportações das prisões chegam a US\$ 100 milhões por ano. As autoridades chinesas negam o uso de trabalho de prisioneiros para produtos de exportação e não aceitam discutir o problema com jornalistas.</p>		

As exportações das prisões contribuem com o superávit de US\$ 29,5 bilhões da China com os EUA, o segundo maior depois do Japão. As leis dos EUA proibem a importação de bens de prisões do exterior, apesar de a prática ser legal em outros países. Muitos dos trabalhadores prisioneiros são dissidentes políticos que estão lá para serem "reabilitados".

Exportações das prisões são freqüentemente vendidas a firmas dos EUA com o conhecimento de administradores norte-americanos. Por exemplo, uma firma dos EUA faz um pedido de produtos chineses a um agente de Hong Kong. O agente, por sua vez, faz um acordo com um transportador chinês, que por sua vez contrata um fornecedor chinês. O fornecedor dá parte do pedido a um subcontratador, que pesquisa o menor preço. Freqüentemente, o menor preço vem da mão-de-obra de prisioneiros chineses.

QUESTÕES DO CASO

1. O que deveria fazer a indústria de calçados norte-americanos, após descobrir que seria usada mão-de-obra de prisioneiros para atender a seu pedido de sandálias?
2. Além de ser ilegal, que dano ocorre contra a compra inadvertida de produtos feitos por mão-de-obra de prisioneiros?
3. Como pode uma firma proteger-se contra a compra inadvertida de produtos feitos por mão-de-obra de prisioneiros?
4. Nos EUA, placas de licenciamento são feitas com o trabalho de prisioneiros. Também, uma cadeia de hotéis contrata prisioneiros como agentes de reservas que trabalham em terminais colocados nas próprias prisões. Esses fatores influenciam suas idéias sobre o uso de produtos importados feitos com mão-de-obra de presos?

Fontes: Fatos relatados por MAGNUSSON, Paul. China's ugly export secret: prison labor, *Business Week*, p. 42-46, 22 Apr. 1991. China and the US: a dangerous misunderstanding, *Business Week*, p. 57, 21 Mar. 1994.

QUESTÕES E PROBLEMAS

Questões

1. Quais as vantagens de estabelecer um código de ética em compras?
2. Quais são os objetivos de compras?
3. Qual a diferença de comprar matéria-prima e equipamentos?
4. Qual é o conceito de melhor compra?
5. O que é análise de valor?
6. Onde devemos utilizar a análise de valor?
7. Explique o processo de compras.
8. Como deve ser o processo de negociação em compras? Dê exemplo.
9. O lote econômico de compra é importante no processo atual das empresas? Por quê?
10. Esquematize a estrutura do setor de compras.
11. Explique o sistema EDI.

Problemas

1. Se as compras mensais de uma empresa giram em torno de R\$ 2.500.000,00, sendo 65% de matéria-prima e 35% de serviços, qual seria o incremento no lucro da empresa caso o administrador de compras negociasse uma redução de 6,5% nos preços da matéria-prima e 2,5% nos serviços?
2. Se as compras correspondessem a 35% das vendas, qual seria o aumento nos lucros se, mediante uma boa negociação de compras, o custo das compras fosse reduzido para 27,5% das vendas?
3. Um equipamento que seria utilizado por três anos pode ser comprado por R\$ 80.000,00 e no fim dos três anos vendido por R\$ 25.000,00. Existe uma empresa que aluga o mesmo equipamento por R\$ 27.500,00 por ano. Se a empresa espera um retorno anual de 20% sobre o investimento, o que é melhor: comprar ou alugar o equipamento?
4. A FPP S.A. deseja comprar uma máquina especial e cotou três fornecedores que fizeram as seguintes propostas:

Condições	Fornecedor A	Fornecedor B	Fornecedor C
Sinal (no pedido)	R\$ 30.000	R\$ 30.000	R\$ 60.000
A 30 d.d.	R\$ 30.000	R\$ 20.000	-
A 45 d.d.	-	R\$ 20.000	R\$ 20.000
A 60 d.d.	R\$ 30.000	R\$ 30.000	-
A 90 d.d.	R\$ 10.000	R\$ 30.000	R\$ 50.000
A 120 d.d.	R\$ 60.000	R\$ 30.000	R\$ 30.000

Sabendo-se que o custo do dinheiro é de 3,5% ao mês e o prazo de entrega da máquina é o mesmo que os três fornecedores oferecem, qual das três propostas é a melhor?

5. Uma empresa de Bombas Hidráulicas compra as engrenagens de um fornecedor externo. Cada bomba utiliza duas engrenagens e são comercializadas 5.000 unidades de bombas, mensalmente, que corresponde a 60.000 bombas vendidas anualmente. A empresa definiu que, para atender à demanda de mercado, manteria um estoque de segurança de 500 engrenagens e o sistema de compras por intermédio de lotes econômicos. Foi elaborada uma planilha de custo envolvendo todos os fatores que influenciam o cálculo, e os dados obtidos foram:
 - custo da engrenagem, sem considerar volume que se compra em qualquer tempo: R\$ 100,00 por unidade;
 - custo de emissão do pedido: R\$ 550,00 (por pedido);
 - custo de transporte, recebimento e manuseio: R\$ 2.200,00 (por pedido). Pergunta. Qual é a quantidade do lote econômico de compras?