

# AVALIAÇÃO E SIMPLIFICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE COMPRAS

---

KURT E. WEIL

*“Objetivos fundamentais no ensino da Administração de Compras são a identificação de idéias realmente novas e o seu máximo aproveitamento pelos que militam no setor.” — WILBUR B. ENGLAND*

A aquisição de matérias-primas e outros bens é atividade fundamental da empresa. Para conseguir suprimentos regulares sem investimento excessivo em estoques e sem prejuízo da qualidade, cria-se o departamento de compras, cuja função, segundo ENGLAND é “procurar e providenciar a entrega de materiais, suprimentos e máquinas dentro da qualidade especificada e do prazo fixado a um preço justo, visando à manutenção, à expansão e ao funcionamento eficiente da empresa”.<sup>1</sup>

A complexidade dos controles financeiros impôs ao setor de compras considerável limitação na liberdade de comprar. Além disso, outro controle, de natureza ética, procura impossibilitar influências menos honestas nas decisões dos compradores. Verifica-se, em consequência, um crescimento paralelo à intensificação das compras: o de formulários de controle; requisição, pedido interno, pedido

---

KURT E. WEIL — Professor-Adjunto do Departamento de Administração da Produção, da *Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas.*

1) ENGLAND, *Procurement, Principles and Cases*, Homewood, Illinois; Irwin, 4ª edição, 1962. (1ª edição de 1947 de autoria de LEWIS.)

ao fornecedor, empenho contábil, ficha de recebimento e outros impressos são preenchidos, numerosas assinaturas são nêles apostas e diversas vias são encaminhadas, conferidas, arquivadas e desarquivadas, durante o período que medeia entre a constatação da necessidade de comprar e o último passo da rotina, o pagamento da duplicata. Em vista do aumento das tarefas burocráticas, os custos da operação elevam-se sensivelmente.

Êste artigo procura mostrar como avaliar por métodos simples a eficiência da compra, primeiro passo para poder reduzir-lhe o custo. A diminuição de custos poderá ser efetuada por meio da racionalização de procedimentos, tal como veremos adiante.

A maior parte dos materiais comprados nas emprêsas tem valor unitário reduzido; conseqüentemente, os métodos de simplificação concentram-se na eliminação de procedimentos complicados para essa grande maioria de objetos adquiridos. Os métodos de compra aqui expostos são de fácil integração nos sistemas de administração de materiais, inclusive nos que se valem de computadores eletrônicos.

#### IMPORTÂNCIA E OBJETIVO DA COMPRA

Pelo setor de compras flui grande parte do capital de giro das emprêsas. Estudos do "Departamento do Comércio" do Governo dos Estados Unidos da América demonstram que entre 40 a 60% — conforme o ramo — de cada dólar de mercadoria vendida, são gastos na aquisição de matérias-primas, peças ou suprimentos. Na indústria de montagem de automóveis no Brasil, 50 a 60% do preço de venda ao consumidor final se destinam ao pagamento de fornecedores de peças e materiais. Êsses dados são da mesma ordem de grandeza que os da indústria alemã. Ê compreensível que a tendência tenha sido para o controle rigoroso da atividade de compras. Para facilitar êsse controle estabelecem-se três objetivos do setor de compras:

1. O menor preço que o comprador pode levar em conta é o do produto que satisfaça a tôdas as exigências qualitativas e funcionais.<sup>2</sup>
2. O custo mínimo de estocagem e o empenho mínimo de capital em estoque devem ser combinados pelo comprador, com a máxima segurança possível contra a cessação de atividades por falta de materiais comprados.<sup>3</sup>
3. O estabelecimento de boas relações com fornecedores assegurará regularidade nas entregas, antecedência nos avisos de aumentos, troca de informações técnicas e reciprocidade de favorecimento. O desenvolvimento de novos fornecedores dará à empresa segurança ainda maior quanto à regularidade de fornecimentos e à capacidade de atendimento de pedidos.<sup>4</sup>

- 
- 2) A "análise de valor" assegura a verificação do "custo por função". LAWRENCE D. MILES, gerente de serviços de análise de valor da *General Electric Company*, Schenectady, define a análise de valor como um método para "eliminar ou evitar custos desnecessários". (Vide também "Value Analysis at United Airlines", *Purchasing*, 2 de dezembro, 1965, págs. 68 a 71, vol. 59, n.º 11.) Finalmente em número especial da revista *Purchasing*, vol. 60, n.º 9, de 5 de maio de 1966, há mais de 50 páginas dedicadas à análise de valor, especialmente da firma *Westinghouse*.
  - 3) O lote econômico é calculado levando-se em conta o custo do dinheiro do armazenamento, da deterioração e da operação de compra. A pesquisa operacional também inclui meios de calcular o lote de compra em função de fatores aleatórios como a necessidade de estoque de emergência e a previsão de inflação. A carga completa de meio de transporte e os descontos quantitativos são considerados na literatura. Veja-se: WOLFGANG SCHOEPS, "A Determinação da Quantidade Econômica nas Compras Industriais", *IDORT*, vol. XXVIII, n.º 327-28, págs. 19 a 21; CLAUDE MACHLINE, "Inflação e Lote Econômico de Compra", *Revista de Administração de Empresas*, vol. 1, n.º 1, maio-agosto de 1961, págs. 17 a 33; e IVAN DE SÁ MOTTA, "A Prática do Lote Econômico". *Revista de Administração de Empresas*, vol. 5, n.º 17, dezembro de 1965, págs. 127 a 148.
  - 4) O desenvolvimento de fornecedores é atualmente realizado inclusive por setores desligados do setor de compras da empresa. As boas relações entre fornecedor e empresa compradora permitem o desenvolvimento conjunto de meios e recipientes de transporte, a colaboração na análise de valor, a assistência técnica etc..

#### O CUSTO DA OPERAÇÃO DE COMPRA E SUA APURAÇÃO POR PEDIDO

Para avaliar o custo da operação de compra, uma primeira aproximação é obtida dividindo-se as despesas totais do setor de compras da empresa, durante determinado período — por exemplo, um ano — pelo número de pedidos encaminhados aos fornecedores. Há imprecisão nesse cálculo, mas para as necessidades da empresa, basta, em geral, o índice assim apurado. Técnica mais precisa de cálculo do custo divide as despesas de compras em “diretamente atribuíveis ao departamento”, e em rateadas de outros. As despesas diretamente atribuíveis a compras são as seguintes:

1. Salários mensais e despesas sociais de todos os funcionários do setor, e, *pro-rata-tempore*, salários e bonificações de diretores;
2. Despesas com materiais de consumo e impressos;
3. Despesas de telefone e serviços próprios, como caminhões ou peruas;
4. Custo da área ocupada pelo setor de compras.

A êsses custos diretos se acrescentam os seguintes, obtidos por meio de rateio:

5. Custo financeiro e contábil, desde o empenho de certa quantia no ato do pedido até o pagamento da duplicata oriunda do fornecimento. Inclui também as anotações nos livros fiscais e o cálculo do custo médio;
6. Custo do almoxarifado, incluindo a requisição inicial e a recepção, com verificação quantitativa da entrega. Inclui a manutenção de fichas de estoque e a colocação física dos materiais comprados no estoque;
7. Custo de laboratório de análise, ou seção de ensaios, onde o produto é verificado qualitativamente;

8. Custo da engenharia de produtos, onde são elaboradas as especificações a que os produtos comprados devem obedecer;
9. Depreciação de móveis e máquinas dos setores de compras e almoxarifado, especialmente máquinas de escrever e de calcular. Esse item só ganha importância quando se empregam computadores (sistema IMPACT, da IBM, por exemplo).

*Exemplo de Procedimento de Verificação de Custo Direto por Pedido*

Consideremos o seguinte quadro de despesas com o pessoal num departamento de compras de certa empresa:

1 chefe de compras, inclusive despesas sociais . . . . .	Cr\$ 1.400.000
3 compradores, a Cr\$ 900.000 (idem) . . . . .	2.700.000
2 datilógrafas, a Cr\$ 300.000 (idem) . . . . .	600.000
2 mensageiros, a Cr\$ 130.000 (idem) . . . . .	260.000
1 acompanhante (idem) . . . . .	480.000
1 menor (idem) . . . . .	110.000
Total da folha de pagamento do departamento . . . . .	<u>Cr\$ 5.550.000</u>

Esse departamento despacha, em média, 1.000 pedidos por mês, isto é, aproximadamente 12 pedidos por comprador (inclusive comprador-chefe), por dia. Os demais custos são os seguintes:

	<i>Despesa Mensal</i>
Área ocupada pelo departamento de compras: 70 m <sup>2</sup>	
— Aluguel Cr\$ 3.000/m <sup>2</sup> /mês . . . . .	Cr\$ 210.000
Impressos e outras despesas com material de consumo	500.000
Expediente . . . . .	500.000
Telefone, carros de entrega etc. . . . .	440.000
	<u>Cr\$ 1.650.000</u>

— Somando-se êsses custos à folha do pessoal, chega-se a Cr\$ 7.200.000 mensais. Dividindo-se êsse total por 1.000, número de pedidos, obtém-se o custo direto por pedido de

Cr\$ 7.200. Para poder adicionar sem um estudo muito aprofundado os custos rateados de outros departamentos, dobra-se o valor do custo direto, chegando, assim, nesse exemplo, a Cr\$ 15.000 o custo total por pedido.

Realizamos uma série de entrevistas para avaliar o custo real das compras de algumas empresas brasileiras em fins de 1965 e no início de 1966; verificamos que uma empresa eletro-metalúrgica de mais de 2.000 empregados despachava 1.200 pedidos por mês, e que o custo dos materiais comprados ultrapassava a cifra de Cr\$ 3 00.000.000 mensais; 23 pessoas trabalhavam no departamento de compras, cuja folha de pagamento, inclusive despesas sociais, era de Cr\$ 10.800.000 (excluindo indenizações eventuais, mas incluindo férias e 13.º salário). No instante da compra essa empresa já gastara quase Cr\$ 10.000 por pedido, só em pessoal. Uma empresa siderúrgica estimava seu custo de compra, desde a chegada da requisição ao almoxarifado até a contabilização final, em Cr\$ 25.000 por pedido. Outra analisou detidamente o custo, que andava na casa dos Cr\$ 45.000 em fins de 1965 e passou a Cr\$ 55.000 no início de 1966. Ambas empresas, entretanto, usavam pedidos "múltiplos", isto é, pedidos nos quais muitos itens diversos figuram simultaneamente, o que diminuía apreciavelmente o custo por item. A empresa siderúrgica brasileira em questão era submetida, além disso, a fiscalização cuidadosa de suas compras por parte do banco que financiava suas operações, o que contribuía para o aumento de custo da operação.

Em certa empresa média o custo de comprar está atualmente ao redor de Cr\$ 10.000/pedido. Essa empresa, que opera fábricas em diversos estados, compra localmente o máximo e isso torna mais difícil a apuração do custo. Contabilmente ela adiciona o custo do transporte de São Paulo ou da Guanabara até o local da empresa, no interior, ao custo da mercadoria. Eventuais despesas de devolução são atribuídas ao departamento de compras.

## AVALIAÇÃO GLOBAL DE DESEMPENHO DO SETOR DE COMPRAS

O custo por pedido nem sempre revela o desempenho global ou a eficácia de procedimentos. Há necessidade de comparação entre anos consecutivos, para verificar eventual melhoria na execução do serviço e diminuição de custos. Para poder comparar no Brasil anos consecutivos há, entretanto, necessidade de "desinflação" dos números. É preciso multiplicar os valores em cruzeiros, correspondentes a cada ano, pelo valor médio da correção monetária. O método de correção em base de dólar é também aceitável, mas nem sempre o valor do dólar acompanha a desvalorização real do cruzeiro. As compras por importação devem ser excluídas da avaliação, pois dependem de procedimentos que fogem à alçada do comprador, por estarem sujeitos a regulamentações governamentais.

Para a avaliação do desempenho do setor de compras, POOLER criou um sistema chamado TREND, que consiste na apuração de índices baseados sobre os dados de operação da seção.<sup>5</sup> Mesmo assim, faltam ao sistema alguns dados importantes, os quais procuramos incluir em nosso trabalho (QUADRO 2). Frisamos, outra vez, que todos os dados devem ser referidos ao ano-base, por meio de multiplicação pelo índice de correção monetária. Para obter-se real imagem da situação do setor, torna-se obrigatório recorrer à comparação de pelo menos três anos.

A extensa variação de índices é demonstrada por POOLER através de alguns exemplos norte-americanos (QUADRO 1) e justificada pela natureza distinta dos ramos de negócio e da inconstância da intensidade de compra. No QUADRO 3 damos os principais índices de eficiência do setor de compras.

---

5) "TREND (Total Recognition of Environmental and Numerical Development): A Total Approach to Measuring Purchasing Performance", VICTOR H. POOLER, *Purchasing*, 19 de maio de 1966, vol. 60, n.º 10, págs. 54 a 61.

QUADRO 1: Índices de Eficiência do Setor de Compras

Relação	Limites de Variação		Valor Médio
Custo/Pedido	US\$ 2,20	até 68	US\$ 10
US\$ comprados/comprador/ano	US\$ 240.000	até 5.500.000	US\$ 1.840.000
Custo por requisição de compra	US\$ 0,90	até 123	US\$ 7,50
Valor médio de cada requisição	US\$ 125	até 3.060	US\$ 610
Requisições por comprador-ano	24	até 6.860	1.270
Itens constantes do movimento do almoxarifado, por comprador	111	até 12.500	2.250

QUADRO 2: Fatores para Medição e Cálculo dos Índices de Eficiência de Compra\*

Descrição do Fator	1962	1963	1964	1965	1966
1. Fator de correção monetária					
2. Faturamento anual em milhões de Cr\$					
3. Compras anuais em milhões de Cr\$					
4. Número de requisições por ano					
5. Número de itens requisitados por ano					
6. Número de pedidos por ano					
7. Número de requisições anuais liquidadas por compra direta					
8. Número médio de empregados do setor de compras no ano					
9. Número de itens pedidos por ano					
10. Número médio de compradores, no ano					
11. Número de pedidos (requisições) urgentes por ano					
12. Custo total, em milhões de Cr\$, de compra, por ano (incluindo pessoal, material, depreciação etc.)					
13. Economia em milhões de Cr\$ sobre o orçamento de compras					
14. Número total de entrevistas de compras por ano					
15. Número de telefonemas feitos ou recebidos — valor da conta telefônica — por ano					
16. Acompanhamentos por visitas ou telefonemas por ano					
— número de visitas					
— número de telefonemas					
17. Número e valor dos pedidos entregues atrasados por ano					
18. Valor dos pedidos urgentes, em milhões de Cr\$					

\* Todos os dados devem ser deflacionados ou inflacionados pelo Fator 1.

QUADRO 3: *Principais Índices de Eficiência do Setor de Compras (Sempre Referentes a um Período)\**

A) Proporção de "compras" no movimento total da empresa:

$$\frac{\text{Cr\$ Compras}}{\text{Cr\$ Faturamento}} = \frac{\text{Fator 3}}{\text{Fator 2}}$$

B) Requisições por comprador ou grupo de compras:

$$\frac{\text{Número de requisições}}{\text{Média do número de compradores (ou grupos) no período}} = \frac{\text{Fator 4}}{\text{Fator 10}}$$

C) Itens requisitados por comprador:

$$\frac{\text{Número de itens requisitados}}{\text{Média do número de compradores no período}} = \frac{\text{Fator 5}}{\text{Fator 10}}$$

D) Cr\$ comprados por empregado do setor:

$$\frac{\text{Cr\$ Compras}}{\text{Média do número de empregados do setor no período}} = \frac{\text{Fator 3}}{\text{Fator 8}}$$

E) Cr\$ comprados por comprador:

$$\frac{\text{Cr\$ Compras}}{\text{Média do número de compradores no período}} = \frac{\text{Fator 3}}{\text{Fator 10}}$$

F) Pedidos por comprador:

$$\frac{\text{Número de pedidos}}{\text{Média do número de compradores no período}} = \frac{\text{Fator 6}}{\text{Fator 10}}$$

G) Itens por pedido:

$$\frac{\text{Número de itens requisitados}}{\text{Número de pedidos}} = \frac{\text{Fator 5}}{\text{Fator 6}}$$

Número de itens por comprador = Pedidos por comprador (F) × Itens

$$\text{por pedido (G)} = \frac{\text{Fator 5}}{\text{Fator 10}}$$

H) Valor médio em Cr\$ por pedido:

$$\frac{\text{Cr\$ de compras}}{\text{Número de pedidos}} = \frac{\text{Fator 3}}{\text{Fator 6}}$$

I) Relação de requisições liquidadas por compra direta, ou à vista, em porcentagem do total de requisições:

$$\frac{\text{Número de compras diretas, ou à vista}}{\text{Número de requisições}} \times 100 = \frac{\text{Fator 7}}{\text{Fator 4}} \times 100$$

\* A construção de um gráfico permitirá ao analista perceber rapidamente a tendência evolutiva dos índices de eficiência.

Relação de compras urgentes:

$$\frac{\text{Número de compras urgentes}}{\text{Número de requisições}} \times 100 = \frac{\text{Fator 11}}{\text{Fator 4}} \times 100$$

Relação de compras não previstas no orçamento, em porcentagem numérica e em valor:

$$\frac{\text{Número de compras não previstas no orçamento}}{\text{Número de requisições}} \times 100$$

$$\frac{\text{Cr\$ de compras não previstas no orçamento}}{\text{Cr\$ do orçamento de compras}} \times 100$$

J) Custo médio de cada pedido colocado:

$$\frac{\text{Custo total do setor de compras (pessoal, material, depreciação) em Cr\$}}{\text{Número de pedidos}} = \frac{\text{Fator 12}}{\text{Fator 6}}$$

K) Custo do setor de compras como porcentagem do total comprado durante o período:

$$100 \times \frac{\text{Cr\$ Custo total do setor de compras}}{\text{Cr\$ Compras}} = \frac{\text{Fator 12}}{\text{Fator 3}} \times 100$$

L) Economia realizada como porcentagem do total comprado durante o período:

$$\frac{\text{Cr\$ de economia realizada no orçamento de compras}}{\text{Cr\$ Compras}} \times 100 = \frac{\text{Fator 13}}{\text{Fator 3}} \times 100$$

M) Índice de impontualidade (porcentagem dos pedidos em atraso na entrega):

$$\frac{\text{Número de pedidos entregues com atraso}}{\text{Número de pedidos}} \times 100 = \frac{\text{Fator 17}}{\text{Fator 6}} \times 100$$

N) Porcentagem dos pedidos que necessitam de acompanhamento (índice dos fornecedores):

$$\frac{\text{Número de acompanhamentos feitos}}{\text{Número de pedidos}} \times 100 = \frac{\text{Fator 16}}{\text{Fator 6}} \times 100$$

O) Índice de pontualidade (porcentagem) = 100 — Índice de impontualidade (M)

P) Custo global médio de cada pedido colocado:

$$\frac{\text{Cr\$ de custo total do setor compras} + \text{Cr\$ rateados (almozarifado, contabilidade, diretor)}}{\text{Número de pedidos}}$$

## REDUÇÃO DO CUSTO DE COMPRA

Muitas empresas seguem, inflexivelmente, um procedimento rotineiro prescrito para qualquer compra. Rotinas tornam-se grilhões quando obedecidas cegamente, em nome da disciplina, e a empresa moderna procura libertar-se delas tornando seus procedimentos mais flexíveis. Assim, quando para toda a nota fiscal de produto comprado à vista, é exigido como comprovante para que ela seja processada pela contabilidade, o respectivo pedido, as conseqüências burocráticas chegam às raias do absurdo. Compras urgentes ou de valor desprezível realizadas no passado precisam do pedido *post facto*. Mesmo uma carga de caneta esferográfica, comprada numa emergência, determinará a abertura de um pedido de concorrência *pro forma*.

A fixação de um limite, abaixo do qual as compras devem realizar-se à vista e sem concorrência, é uma das melhores maneiras de diminuir o trabalho.<sup>6)</sup> As compras serão realizadas sumariamente, originadas por requisição simples, assinada pelo almoxarife e o chefe da seção ou do departamento consumidor final. O autor verificou, em 1964, numa empresa paulista de mais de 1.500 operários, do ramo de autopeças, a redução do número de compradores de nove para cinco, sem prejuízo da eficiência da compra: foi simplesmente abolida a compra sob pedido e a prazo, de objetos, ou grupo de objetos, de valor inferior a Cr\$ 25.000. O controle foi realizado verificando-se antes e depois da nova rotina a porcentagem de pedidos inferiores a Cr\$ 25.000, pois certos diretores acreditavam que

---

6) "Blanket Orders, Cash Buying Save Three Ways", *Purchasing*, 7 de outubro de 1965, vol. 59, n.º 7, págs. 83 a 85. Na página 85 é mencionada a compra de materiais ocasionais, para itens necessitados urgentemente, de reduzido valor. O motorista da perua recebe a requisição do almoxarifado; a tesouraria entrega o dinheiro necessário em troca de vale; em seguida, o motorista visita as lojas e realiza a compra. Na volta, entrega o produto comprado, junto com a nota e o original da requisição ao almoxarifado. O departamento de compras simplesmente arquiva a sua cópia da requisição com um carimbo: "Compra direta a dinheiro." O motorista faz essas compras duas vezes por dia.

pelo sistema de subdivisão os compradores procurariam comprar sempre à vista. Se isso fôsse verdade a porcentagem das compras pequenas, em valor, deveria aumentar. Tal, entretanto, não aconteceu. A eficiência de compra foi medida, superficialmente, fazendo-se concorrências *pro forma* para verificar se os preços, nesse novo sistema, tinham aumentado. Para surpresa geral, foi verificado que, por não ter de faturar, fornecedores locais concediam descontos de até 10%.

Uma segunda medida da eficiência da compra à vista foi a velocidade de atendimento da requisição que passou de dois dias a horas, em casos de urgência.<sup>7</sup>

Em grande empresa brasileira verificou-se que as despesas com juros decorrentes do pagamento à vista foram recuperadas com a economia realizada em compradores, trabalho contábil e formulários.

#### AS COMPRAS URGENTES

É inevitável ter de comprar com urgência pequenos itens apesar de toda a manutenção preventiva e dos planejamentos a longo, médio e curto prazos. Também se incorporaram nas compras urgentes muitos itens comprados ocasionalmente. O sistema mais habitual de efetuar essas compras é exposto resumidamente no QUADRO 4.

---

#### QUADRO 4: Sistema Comum de Realização de Compras Urgentes

---

1. Mecânico de manutenção comparece à seção de compras para pedir compra de peça de reposição;
  2. Mecânico explica ao comprador as especificações da peça;
  3. Mecânico fica esperando ao lado do comprador até a localização de um fornecedor que tenha a peça em estoque;
  4. Comprador datilografa o pedido, assinado pelo mecânico;
  5. Mensageiro compra e traz a peça; dão-se entrada e baixa no almoxarifado, por meio de uma requisição, entregando-se a peça ao mecânico.
- 

7) Veja-se: "How a Small Company Groups Orders", *Purchasing*, 18 de novembro de 1965, vol. 59, n.º 10, págs. 70 a 74.

Uma alternativa que propomos para o sistema exposto no QUADRO 4 é o sistema de conta departamental limitada. Assim, os departamentos que têm necessidades constantes de compras urgentes, possuem um fundo de, digamos, três salários mínimos, que utilizam para comprar peças de emergência sem que os pedidos passem pelo setor de compras. O fundo é renovado automaticamente.

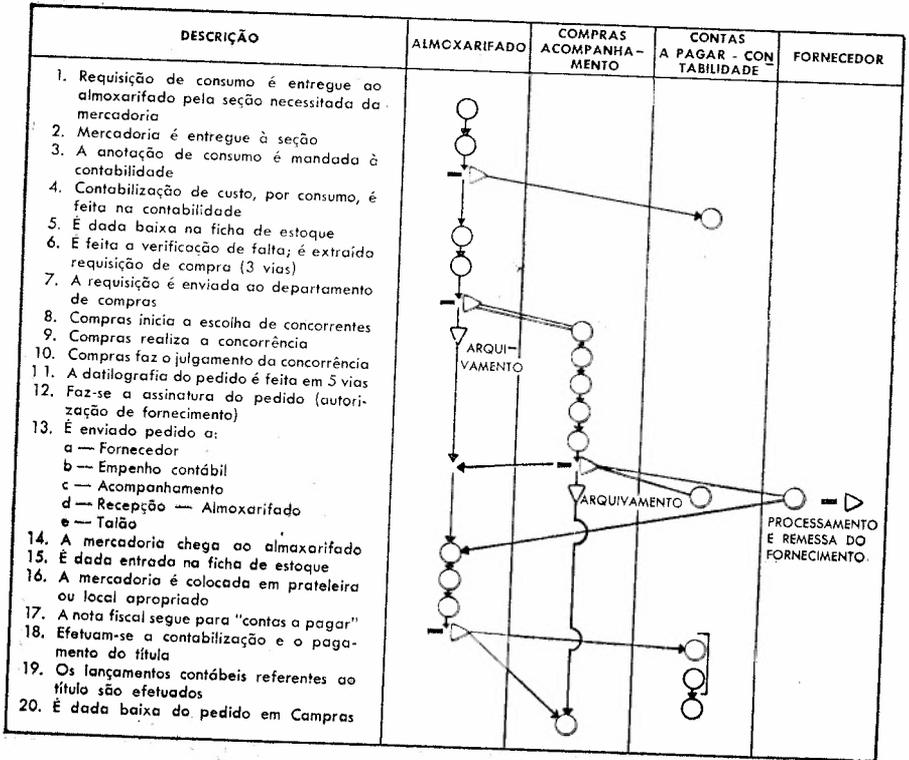
Um segundo sistema é o do bloco de pedidos de valor limitado. Representa uma delegação da autoridade de compra. O bloco possui em cada formulário de pedido a anotação de seu limite superior permitido. As pessoas autorizadas a comprar até esse limite são identificadas, e suas assinaturas registradas na contabilidade. O bloco contém o número usual de cópias; para o fornecedor, o requisitante-comprador, a contabilidade, o almoxarifado e o setor de compras. Assim, o pedido sai, levado pelo mensageiro do próprio departamento requisitante. Algumas vezes, o comprador exige o seu visto em todos os pedidos de valor limitado. O bloco de pedido de valor limitado ainda pode servir simplesmente para a confirmação de um pedido telefônico urgente, que saiu do próprio departamento requisitante.

#### A SIMPLIFICAÇÃO DO FLUXOGRAMA DE COMPRAS

Os procedimentos geralmente usados no departamento de compras podem ser representados na FIGURA 1, onde as diversas operações, inclusive inspeções e transportes, são assinaladas por círculos e flechas, respectivamente. A datilógrafa que preparou o pedido, o confere antes de entregá-lo ao comprador, ou comprador-chefe, para a assinatura prescrita. E esse costuma conferir de novo as especificações, as condições de pagamento, o prazo de pagamento, o valor do imposto de consumo, a quantidade comprada e os preços unitários e total.

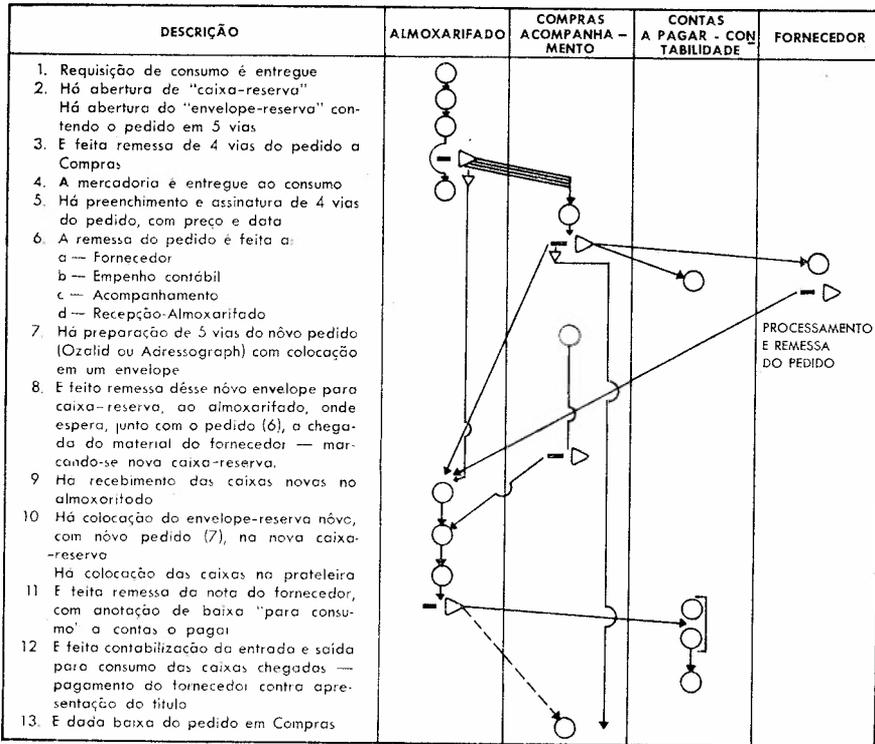
A FIGURA 2 mostra um sistema simplificado de procedimento de compras. Como métodos de processamento

FIGURA 1: Fluxograma de Documentos de Compra, do Almoxxarifado à Contabilização (Simplificado)





**FIGURA 3: Fluxograma do Sistema ABC, para Material "C" (Variante da Baixa Imediata do Estoque)**



antecipado de pedidos, sugerimos os sistemas **ADRESSOGRAPH** ou **OZALID**, que já existem no Brasil. Nos Estados Unidos da América o sistema de compras por cartão perfurado está-se desenvolvendo, inclusive chegando-se a usar cartões perfurados em lugar de nota fiscal. Evidentemente o cartão é perfurado pelo fornecedor de acordo com o código do comprador.<sup>8</sup> No caso de certos fornecedores permanentes, os cartões ficam em poder do fornecedor, e o pedido é originado simplesmente autorizando-se por telefone a remessa do material constante de determinado número de cartão.

A simplificação na **FIGURA 3** é oriunda da baixa imediata do estoque, como será exposto a seguir.

#### MÉTODO ABC DE ALMOXARIFADO E COMPRAS

O sistema ABC de almoxarifado foi criado por **H. FORD DICKIE**, da "*General Electric*", nos Estados Unidos da América. O pressuposto básico do sistema é que número relativamente pequeno de unidades representa a maior porcentagem do custo total do material em estoque. Exemplificando: num produto que entra em todos os modelos automobilísticos brasileiros e é fabricado por diversas empresas eletromecânicas de São Paulo há 250 peças. Dessas 250 peças, 243 correspondem a menos de 3% do custo final. As sete peças restantes, dentre as quais algumas de cobre, e outras constituídas de rolamentos, dão alto valor total ao conjunto. Assim, o estoque dessas sete peças é que realmente pesa na imobilização de capital, e não o grande número de peças de baixo valor unitário. As partes mais caras são classificadas na categoria **A**. A categoria **B** é constituída de itens de importância média, partes ou materiais que custam menos, unitariamente, que os itens **A**, e são usados em maior número.

---

8) "Buying Raw Materials by Data Phone-Punchcard-Purchasing", **ROBERT WRIGHT**, *Purchasing Magazine*, 24 de fevereiro de 1966, vol. 60, n.º 4, págs. 70 a 75. Há três outros artigos sobre o assunto, no mesmo número.

A categoria C inclui todos os itens usados em grande quantidade e que são relativamente baratos.

O QUADRO 5 mostra a proporção, em uso e valor, dos itens ABC e aproxima-se da realidade em muitos casos, variando evidentemente de indústria para indústria, e de produto para produto, dentro da mesma empresa.

QUADRO 5: *Proporção em Uso e Valor dos Itens ABC*

Grupo	% em números no estoque	% em valor no estoque
A	5	90
B	5 — 10	5 — 8
C	até 5	até 5

Conclusão imediata é a de não armazenar itens do grupo A, não sendo econômico imobilizar capital de giro destinado a armazenamento quando é possível o suprimento regular. Sempre que o suprimento regular não seja fácil, ou haja probabilidade de falta, a empresa terá de sofrer o prejuízo da imobilização.

Quando há modificação da linha de produção, a ausência de estoques de itens do grupo A permite maior flexibilidade na parada da linha e diminui os “encalhes” por obsolescência.

Os itens B e C não pesam financeiramente no estoque e, assim, todos os esforços de redução de custo, análise de valor e compra com acompanhamento devem ser concentrados nos itens A.

H. FORD DICKIE recomenda para os itens C um método de controle de estoque semelhante ao da inspeção visual, muito usado nas lojas de ferragens; quando o vendedor do atacadista de pregos ou parafusos aparece, o dono da loja abre as gavetas nas quais guarda esses produtos e se o “nível” de estoque for baixo, coloca um pedido.

O sistema de "Caixa Selada"<sup>9</sup> funciona da seguinte maneira:

1. Mantém-se fechado numa caixa-reserva um estoque mínimo de peças da categoria C. Na caixa coloca-se envelope, com tôdas as informações do lado de fora, para fácil visibilidade;
2. Quando o estoque baixa ao mínimo e a caixa-reserva é aberta, o envelope é enviado à seção de compras, ficando um comprovante na seção de almoxarifado (etapas 7 e 8 e etapas 2 e 3 da FIGURA 3);
3. O comprador, antes de adquirir automaticamente novas caixas de peças, verifica o consumo e a existência de eventual ordem de interrupção motivada por parada de linha ou saída de linha do produto no qual a peça entra.
4. O comprador providencia a aquisição de novas peças, estabelece a porcentagem de reserva e faz novo envelope para ser afixado na nova caixa-reserva de estoque mínimo, tão logo ela chegue do fornecedor;
5. O almoxarifado, ao receber do fornecedor as novas caixas, confere o pedido com a nota, e encontra, junto com sua cópia do pedido, o envelope com as instruções do comprador sobre como afixar o envelope na caixa-reserva;
6. Recomenda-se algumas vezes manter caixas com etiquetas E em vermelho para "Emergências".

Na FIGURA 4 o processo é demonstrado visualmente. As FIGURAS 1, 2 e 3 mostram como o processo da caixa simplifica a rotina (comparar 1 com 2) e como é fácil obter ainda maior simplificação por meio da baixa imediata no estoque (comparar 2 com 3).

---

9) "Torne Lucrativo o Contrôlo do Estoque", *O Dirigente Industrial*, vol. I, n.º 1, págs. 16 a 18, setembro de 1959.

Essa última variante suprime a anotação das retiradas nas fichas de estoque no almoxarifado e na contabilidade. É dada "baixa" no estoque da mercadoria do grupo C no momento da entrega. A modalidade preferível de custeio seria o sistema LIFO, mas é plenamente possível o uso do custo médio. Observa-se que esse custo médio só se refere à caixa de emergência, que permanece, inalterada, sem sair do estoque. Se não houvesse essa caixa, o custo médio não existiria, já que na saída do pedido a caixa reserva estava sendo começada e, na chegada da mercadoria, a caixa reserva estava no fim.

A concorrência fica abolida para os itens do grupo C, pois basta fazer o rodízio de três fornecedores e tomar ocasionalmente amostras de preços para se ter certeza de que o preço de cada um dos três acompanha o mercado em linhas gerais. Isso se justifica, pois, devido à insignificância do valor global dos itens C, não vale a pena perder tempo em pesquisa de preços. O grupo C pode ser mantido dentro das disponibilidades previstas para as compras no período, evitando-se assim até a necessidade do empenho na contabilidade (15-b na FIGURA 2 e 6-b na FIGURA 3).

Uma das maneiras mais práticas de se proceder ao preenchimento de pedido para a compra de item C é o emprêgo de chapas tipo ADRESSOGRAPH ou matriz OZALID. A própria datilografia fica reduzida ao preenchimento de alguns itens, a saber: quantidade, preço, data e nome da pessoa que assina, apôsto por carimbo.

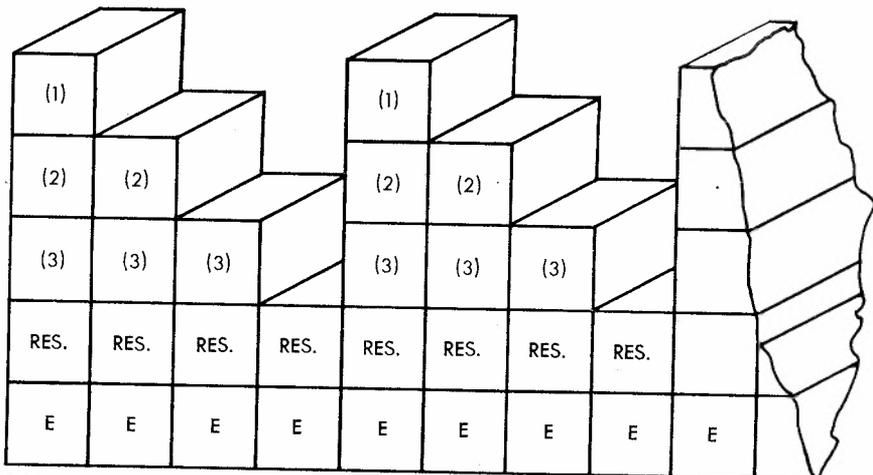
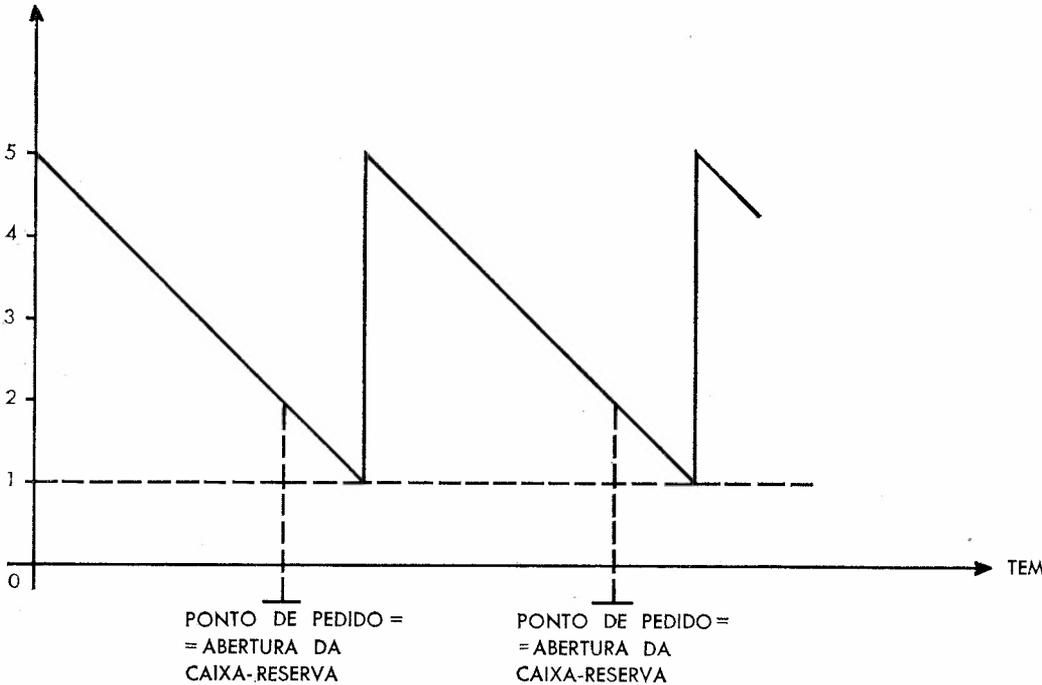
O sistema ABC procura, conseqüentemente, diminuir o custo de capital imobilizado em estoques e reduzir as despesas de compra e de contabilização. Ignora o lote econômico para itens C e, muitas vêzes, também para itens B, desaconselhando o uso do lote pequeno, que é de elevado custo de compra. BURBIDGE<sup>10</sup> acredita que o

---

10) JOHN L. BURBIDGE, *The Principles of Production Control*, Londres: Macdonald & Evans Ltd., 1962.

FIGURA 4: Sistema da Caixa Fechada para Material C no Sistema ABC de Estoques e Compras

RO DE CAIXAS  
A ESTOQUE



Quando a caixa-reserva é aberta, segue o pedido para 4 novas caixas. A caixa-reserva estará esgotada no momento da chegada das 4 novas caixas. A caixa de emergência E serve de garantia.

**E = EMERGÊNCIA**

giro acentuado de estoques para a produção é melhor do que o uso do lote econômico, pois êsse acarreta investimento em estoque, em lugar de combater o custo exagerado de compra e a taxa de juros.<sup>11</sup>

#### CONCLUSÃO

Apresentamos um roteiro para reduzir os custos de compra e poder realmente controlar a eficácia das medidas tomadas. Inicialmente o empresário deve fazer o levantamento dos procedimentos atuais de compras e desenhar o fluxograma. Deve também verificar a porcentagem dos "pequenos" pedidos em valor na totalidade das compras anuais e estabelecer os grupos A, B e C dos materiais de sua empresa. Em seguida deve achar o custo de compra.

Durante determinado período, anterior à mudança, procurará medir os dados necessários para uma avaliação global, tal como foi exposta. Terminado o custo preliminar de simplificação, e treinado o pessoal de compras e do almoxarifado, o novo procedimento deve ser pôsto a funcionar com contrôle trimestral pela avaliação global.

Uma auditoria de compras pode também ser feita, para verificar se os preços conseguidos nos fornecedores correspondem aos mais baixos da praça. Para tal finalidade, o auditor habitual externo pode proceder a um levantamento de itens escolhidos aleatoriamente. O prejuízo resultante da ocorrência de preços superiores deve ser menor do que o ganho em eficiência global, ganho êsse medido pelos gráficos, dados estatísticos e índices mencionados neste artigo.

---

11) O sistema *IMPACT* (*General Information Manual da IBM, 1962, "Inventory Management Program & Control Techniques", IMPACT*) procura combinar o lote econômico com a variação atenuada da demanda do período anterior num sistema capaz de funcionar automaticamente no computador. Entretanto, o custo da operação de compra continua como fator de proporcionalidade do tamanho do lote, com o expoente 0,5.