

ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL E EDUCAÇÃO

José Carlos de Araújo MELCHIOR*

RESUMO: Este artigo trata das relações da Administração de Material com a Educação. Inicialmente são estabelecidas as relações da educação com sua parte material. A seguir são tratadas as funções básicas da administração de material, dando-se destaque para as funções de aquisição (compras), recepção e aceitação e armazenagem dos materiais. Na parte final são examinadas a importância da Administração de Material para o Estado, o desperdício e suas conseqüências e as relações entre Administração de Material e Administração Escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Administração de Material. Administração de Material Escolar. Administração de Material e Educação.

1. INTRODUÇÃO

A Administração de Material é um corpo organizado de conhecimentos que visa "utilizar e fazer render, em sua plenitude, os equipamentos, as matérias primas, as ferramentas, os materiais"¹ que auxiliam direta ou indiretamente o processo produtivo da empresa. Material é uma designação genérica de tudo que possa ser contabilizado, isto é, possa ser quantificado e transformado em unidades monetárias.²

"A Administração de Materiais é, por assim dizer, um ramo especializado da Ciência da Administração, pois que trata especificamente de um conjunto de normas relacionadas com a gerência de artigos essenciais à produção de um determinado bem ou serviço".³

Assim como a Administração Escolar é um campo aplicado da Administração Geral, a Administração de Material poderá vir a ser um ramo especializado da Administração Escolar. Entendendo-se que a educação é

* Professor Livre-Docente. Chefe do Departamento de Administração Escolar e Economia da Educação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

1. ARAÚJO, J.S. *Administração de materiais*. São Paulo, Atlas, 1969. p. 21.

2. Vide a respeito MESSIAS, S.B. *Manual de Administração de Materiais*. São Paulo, Atlas, 1971.

3. MESSIAS, S.B. Op. cit., p. 16.

transmitida pelas escolas que são empresas que podem ser classificadas no setor de serviços, e que essas empresas tendem cada vez mais a sofisticar sua estrutura material, tanto em termos de instalações como de equipamentos, admite-se em futuro próximo a necessidade de conhecimentos específicos para administrar a sua parte material.

“O serviço de administração de materiais, por ser um dos setores vitais da empresa, merece lugar de destaque em sua organização. Hodiernamente, vimos assistindo à sua crescente valorização e reconhecimento como setor principal — em nível de administração — ao lado de setores outros, cuja importância já era assinalada. É plenamente justificável, portanto, que ele seja situado, no organograma da empresa, nos escalões superiores da administração”⁴.

Existe muita controvérsia a respeito da utilidade dos estudos de Administração de Material para a formação de Administradores Escolares. A partir do argumento de que a Administração Escolar é eminentemente uma tarefa relacionada com as pessoas, chegando alguns teóricos a defini-la como a arte ou ciência de “fazer com que os outros façam as coisas” relacionadas com suas atribuições específicas, nega-se ou minimiza-se a validade dos estudos de Administração de Material, que trata de aspectos não relevantes para a tarefa educacional. Para estes, o único setor diretamente relacionado com a Administração Escolar, seria o estudo de Administração de Pessoal, já que o mesmo em sua essência, está intrinsecamente preocupado com as pessoas que trabalham no empreendimento escolar.

A nossa perspectiva, no entanto, é bastante diferente. Façamos um passeio mental por dentro de um estabelecimento de ensino. Verificamos que existem professores ensinando, pessoal técnico-administrativo como orientadores educacionais realizando suas atribuições específicas, pessoal técnico-docente, como os coordenadores de áreas e assistentes pedagógicos, também no desempenho de suas atribuições. Verificamos que a biblioteca está funcionando com seu pessoal próprio e que, em estabelecimentos grandes, existe uma legião de funcionários encarregados da Secretaria do estabelecimento, de sua limpeza, do atendimento ao público, etc..

Observe-se que todas essas pessoas estão trabalhando num ambiente físico. Que muitas delas estão tratando de assuntos que não requerem nenhuma conexão com aspectos materiais, mas que também, muitas delas estão atuando direta ou indiretamente nos aspectos materiais do empreendimento escolar. Alguns estão preocupados em prover os professores de material didático, de papel para a secretaria, de fichas para a biblioteca, de material de limpeza para as salas de aulas e instalações sanitárias, de consertar alguma coisa quebrada etc..

Começamos então a perceber que se existe um aspecto material no empreendimento escolar, com corpo organizado de conhecimentos, estes, tanto como a Administração de Pessoal, Financeira e de Serviços, devem

4. MESSIAS, S. B. Op. cit., ps. 18-19.

também ser transmitidos ao Administrador Escolar da unidade escolar. Quando passamos para o âmbito do sistema escolar é que começamos a entender melhor a importância que se deve atribuir à Administração de Material. A construção dos prédios escolares envolvem problemas da filosofia do sistema escolar, de sua tecnologia de educação, da constituição de cargos e funções, do número de serviços que vão ser oferecidos etc.. O local onde vai ser construído, a clientela a que vai servir, o terreno que vai ser adquirido, a compra dos materiais de construção, dos equipamentos internos, o processo de licitação etc., tudo isto exige conhecimentos de planejamento, organização, execução, controle e avaliação não em nível geral, mas específicos e que se relacionam com a Administração de Material.

Portanto, na empresa escolar há um aspecto material que deve ser cuidado pelo Administrador Escolar. Em outros tipos de empresa, a Administração de Material passa a ser fundamental. São aquelas empresas em que o produto final é material, onde a compra de matéria prima, seu transporte, armazenagem, estocagem, distribuição etc., são componentes essenciais dos custos de produção, que afetam o preço do produto e condicionam a margem de lucros. Qualquer deficiência nas funções da Administração de Material pode, no caso dessas empresas, paralisar a linha de produção acarretando prejuízos irrecuperáveis.

Quanto mais itens são necessários para fabricar um produto, mais complexa se torna a Administração de Material. Outros fatores, tais como a quantidade de material produzido e o tamanho da empresa, também afetam a Administração de Material em sua maior ou menos complexidade.

Em educação, a Administração de Material assume conotações peculiares. Como a empresa escolar produz educação que é um produto imaterial, parece à primeira vista que o aspecto material não tem nenhuma importância. Quando a parte material falha não se atinge direta e imediatamente a relação professor-aluno, binômio fundamental do processo educativo. Quando o professor expõe um assunto e os alunos o escutam ou quando há um diálogo, está em processamento a educação. Isto pode se verificar em algumas áreas de estudos e em determinados níveis de aprendizagem onde, em virtude dos alunos possuírem maior capacidade de abstração, o ensino escolar pode se desenvolver em torno de conceitos. Mas esta é a face mais rudimentar do processo ensino-aprendizagem. Um processo mais idealizado requer material didático auxiliar como giz, quadro-negro, livros, gravadores, projetores de filmes, retroprojetores etc. Com a evolução tecnológica assiste-se à introdução de circuitos internos de televisão, de máquinas de aprender e do próprio computador como elemento auxiliar do professor. É evidente que a maior ou menor sofisticação dos recursos materiais estarão sempre condicionados pelos recursos humanos e financeiros com que pode contar o administrador.

Por outro lado, há situações específicas de ensino que exigem material auxiliar adequado. É o caso, por exemplo, de classes de 1.º grau onde há a necessidade de concretizar o ensino para que conceitos possam ser assimilados, exigindo-se materiais especiais de estimulação sensorial. Outra situa-

ção específica é aquela que, conforme a área de conhecimento, exige laboratórios e salas especiais para que o ensino se dê de forma satisfatória. Constatase por estes poucos exemplos que o processo ensino-aprendizagem, em condições aceitáveis, requer um mínimo de coisas materiais.

Pensemos agora no prédio. Se não há salas em número suficiente poderemos entupir uma só com o dobro de sua capacidade. Se não limparmos o estabelecimento, não há empecilho imediato na tarefa de educar. O rompimento de um cano ou a queima de um fusível não atua diretamente na educação. No entanto, com classes com o dobro da capacidade, com o estabelecimento imundo, sem água ou sem luz, chega um determinado momento em que as deficiências materiais param a atividade de educar, ou esta se dá em condições tão precárias, que o ato de educar passa a ser a própria deseducação. Num quadro total de carências isto se justifica. O homem já foi capaz de viver em cavernas, mas não é o homem dos nossos dias que tem outras necessidades. Na China pós-revolucionária, num quadro geral de carências, chegou-se a ensinar debaixo de árvores escrevendo no chão. Hoje em dia, pode-se afirmar, sem erro, que o patrimônio material em termos de prédios e equipamentos do sistema escolar é o maior e mais custoso quando comparado com qualquer outro empreendimento, seja público ou privado. A tarefa de manter e conservar as escolas é tarefa do Administrador Escolar e, portanto, este deve entender de Administração de Material.

E para terminar nossa introdução, parece um paradoxo escrever sobre a importância da Administração de Material quando a Administração trata essencialmente com pessoas. A Administração de Material é um campo organizado e específico do conhecimento que serve para as pessoas cuidarem melhor do ambiente físico que envolve a atividade de educar. Portanto, não se quer administrar os materiais ou coisas, mas as pessoas que são os sujeitos da administração. É evidente que quem escreve sobre a Administração Financeira não está escrevendo para o dinheiro, mas para as pessoas que cuidam do dinheiro. O mesmo se dá com a Administração de Material. Portanto, para concluir, não discordamos que a Administração Escolar é tarefa intrinsecamente humana. Nós apenas completamos. É tarefa intrinsecamente humana que se exerce com pessoas que atuam com outras pessoas (Administração de Pessoal), com coisas materiais (Administração de Material) e com dinheiro (Administração Financeira). Sem esse tripé em funcionamento não se atinge níveis aceitáveis para a produção de educação.

2. *Funções Básicas da Administração de Material*

Para Harry Miller, a "administração de material abrange uma série de funções que podemos resumir assim:

1. Elaboração de padrões e especificações de compra;
2. Compra;
3. Almoxarifado (recebimento, estocagem e controle do fornecimento etc.);

4. Manutenção e Controle do material permanente.⁵

Para W. Krause, a "administração de material compreende um ciclo contínuo de operações correlatas e interdependentes. São elas:

- a. Previsão
- b. Aquisição
- c. Transporte
- d. Recebimento
- e. Armazenamento
- f. Conservação
- g. Distribuição
- h. Venda de excedentes
- i. Análise e Controle de Inventários.⁶

Essas funções básicas são válidas para qualquer empresa, independentemente do seu tamanho. Em pequenas empresas os funcionários acumulam várias destas funções. Em grandes organizações aparece a exigência de dividir o trabalho, surgindo várias especializações e, inclusive, uma hierarquia administrativa.

A conjugação destas várias funções é que permite um abastecimento satisfatório da empresa. "O abastecimento é a função de prover determinada atividade daqueles bens necessários à realização de seus objetivos. . . . Não percamos de vista que, em essência, a administração do material é aquela função que supre as unidades de produção (no sentido mais amplo da palavra) de matéria-prima, partes ou produtos acabados, suprimentos para manutenção, equipamentos e energéticos, devendo fazê-lo, no entanto, ao custo mais baixo possível."⁷

A Administração de Material no Brasil está regulada por inúmeras leis, principalmente no que se refere a compras. No plano federal há a Lei Federal n.º 4.320, de 17 de março de 1964 e o Decreto-lei Federal n.º 200, de 25 de janeiro de 1967 (artigos 125 a 144). No plano do Estado de São Paulo há o Decreto-lei complementar Estadual n.º 9, de 31 de dezembro de 1969 (Lei Orgânica dos Municípios) e Lei Estadual n.º 89, de 27 de dezembro de 1972. Essa última lei atinge também os Municípios, salvo o caso do mesmo possuir legislação própria sobre a matéria nos termos do seu artigo 83. Em qualquer aquisição há um contrato de compra e venda, que é regulado pelo Código Civil (art. 1.122) e pelo Código Comercial (artigo 191). Convém observar que o Decreto-lei Federal n.º 200, atinge Estados e

5. MILLER, H. *Organização e Métodos*. Rio de Janeiro, F.G.V., 1962, p. 247.

6. KRAUSE, W. *Administração do Material*. IDORT — Ano 29 — n.ºs 341-342, 1960, ps. 7-12.

7. KRAUSE, W. *Administração do Material*. in JAMESON, S.H. *Administração de Material*. Rio de Janeiro, F.G.V., 1963, p. 46.

Municípios conforme dispôs a Lei Federal n.º 5.456/68, com fundamento ao disposto no art. 8.º, XVII, c, da Constituição da República de 1969.

3. *Aquisição (Compras)*

A função de comprar materiais é de grande importância para as empresas. "Através da função de compras a organização opera como um consumidor. Por isso, ela é suscetível às estratégias de mercado dos vendedores dos quais ela obtém os materiais necessários às suas operações.

Na medida em que cada companhia exige fornecedores externos e não é auto-suficiente, aumenta a importância da função de compras."⁸

As compras têm importância vital para as empresas, pois "são o maior fator individual do custo individual e, em muitos casos, são elas maiores do que todos os outros fatores combinados."⁹ Não é o caso do setor de serviços e, neste, o da educação. Mas mesmo nestes setores, o item material não "apresenta um ponto pacífico, como se fosse um custo fixo a respeito do qual nada pode ser feito. No entanto, em termos do valor recebido, como rendimento dos gastos feitos com as compras, este fator também reflete uma boa ou má administração, um eficiente ou deficiente desempenho."¹⁰

"A compra é uma das funções primárias nas atividades de qualquer empresa, pois cada empreendimento origina a necessidade de comprar alguma coisa e a continuação desse empreendimento exigirá a repetição dessas compras.

Considera-se boa compra a que permitir a obtenção do material adequado em tempo oportuno, quantidade conveniente e pelo menor custo possível. Pode-se afirmar que a situação favorável ou desfavorável de uma empresa será função direta ou indireta da política de suas compras."¹¹

No processo de comprar há necessidade de se considerar os fatores de quantidade, qualidade, preço e prazos de entrega.

"Qualquer artigo deverá ser adquirido tendo em vista, antes de tudo, a adequação, a qualidade e a performance... A qualidade é sempre um aspecto relevante e, em muitas circunstâncias, mais importante do que o preço... O preço da mercadoria é sempre de grande importância na

8. STARR, M.K. *Administração da produção — Sistemas e Sínteses*. São Paulo, EDUSP, 1971, p. 340. Idealmente o comprador deve conhecer as estratégias dos vendedores, assunto para o qual não dedicamos nossa atenção dada a natureza do trabalho que escrevemos, que se baseia na perspectiva interna da empresa.

9. HEINRITZ, S. F. e FARRELL, P. V. *Compras, princípios e aplicações*. São Paulo, Atlas, 1972, p. 16.

10. Idem, ib., p. 18.

11. KRAUSE, W. *Administração de Material*. Op. cit., p. 46.

compra, devendo ser pesado criteriosamente, sem contudo receber atenção excessiva."¹²

O certo é que para se fazer uma boa compra não há métodos científicos. Vale mais o bom senso, a capacidade de operacionalizar princípios, a previsão, tomada de iniciativa, conhecimento variado e capacidade de análise.¹³

O conhecimento da lei é fator fundamental, principalmente no setor público.

"Para iniciar o processo de compra, deve o agente de aquisições ter informações minuciosas sobre: a) — o que vai comprar; b) — quando deve comprar; c) — onde deve comprar; d) — quanto precisa comprar; e) — quanto deverá pagar."¹⁴

Para se saber o que pretendemos comprar exige-se a capacidade de descrever o material segundo normas técnicas padronizadas, isto é, o material tem que ser especificado. Geralmente, os folhetos de propaganda seguem essas normas padronizadas. Teoricamente o comprador deveria conhecer a tecnologia de construção dos diversos materiais para poder discriminar a qualidade dos mesmos. Na prática, isto se torna quase impossível. Laboratórios especializados, a experiência com os próprios materiais ou os usuários dos mesmos, são meios auxiliares que o comprador pode lançar mão.

O "quando" se deve comprar depende do conhecimento das condições do mercado, das disponibilidades financeiras, das condições do estoque localizado no almoxarifado e, mesmo, da possibilidade de trabalho do órgão administrativo encarregado das compras.

O "onde" se deve comprar, isto é, "o conhecimento das fontes de suprimento, tendo em vista não somente a qualidade da mercadoria normalmente oferecida como também a idoneidade do vendedor, facilitará a aquisição."¹⁵ A empresa deve ter um cadastro das fontes possíveis de suprimento, organizando sistema adequado de credenciamento. A experiência nascida das relações comprador-vendedor, poderá levar a uma triagem dos melhores fornecedores.

O quanto se precisa comprar é definido pelas necessidades. O princípio básico é que quanto mais se compra mais possibilidade existe na redução dos custos. Para que isto possa ser feito, deve-se estudar a capacidade de investimento da empresa, demora na entrega, espaço disponível, e tipo de material para evitar-se problemas de obsolescência, deterioração e furto. Estocar material também implica num certo custo, mas nas condições de mercado altamente inflacionárias pode representar ganhos futuros.

O quanto se deverá pagar é condicionado por dois tipos de informações: "1.º) — elementos fornecidos pelos registros da empresa referentes às

12. Idem, *ib.*, p. 47.

13. Idem, *ib.*, p. 48.

14. Idem, *ib.*, p. 48.

15. KRAUSE, W. *Op. cit.*, p. 48.

compras anteriores, tais como: quantidade e datas, preços, cotações não aceitas e fontes de suprimento; 2.º) — informações sobre o mercado”¹⁶. No serviço público existem comissões centrais de compras que fornecem o preço-base (médio) dos diferentes materiais. O preço-base vai sendo reajustado. Caso o material ainda não tenha sido comprado, a lista de preços-base pode servir de ponto de referência. Outras vezes a compra foi feita há muito tempo e os preços estão desatualizados.

O “quanto” comprar está relacionado diretamente com o nível ótimo do estoque. O quanto comprar depende de ampla consulta às diferentes pessoas que cuidam de atividades que requeiram materiais diversos, bem como por especialista (se possível) que possua conhecimentos técnicos sobre os materiais requeridos. Desde que o estoque alcance seu nível mínimo a reposição precisa ser planejada para o alcance do nível ótimo que dependerá do tempo entre uma compra e a outra. Mas o sistema mais adequado reside na utilização dos pedidos realizados anteriormente e que compõe o sistema de controle. Com base nas solicitações poderemos estabelecer fluxos de gastos de diferentes materiais providenciando a reposição dentro de aspectos realísticos. Se houver expansão dos serviços, a quantidade prevista poderá ser planejada acrescentando-se às quantidades que serviam de base anteriormente.

3.1. A Licitação

Em grandes empresas e no serviço público, como as compras abrangem grandes quantidades de itens, o processo de comprar diretamente é substituído por processo impessoal.

A este processo impessoal, denominamos, no serviço público, de licitação. A licitação ou o ato de tornar lícita uma compra, um ato jurídico perfeitamente acabado, abrange diferentes fases. As diferentes fases compõem um processo, que é numerado e transita por diferentes órgãos e pessoas, dependendo da complexidade da organização.

As repartições, sejam de unidade ou do sistema dispõem de verbas miúdas denominadas de “pronto pagamento” que permitem compras que não ultrapassem a 5 salários-mínimos. Dependendo da quantia das compras utilizaremos os sistemas de convites, tomadas de preços e concorrência pública. Todos os sistemas envolvem um pedido de cotação para a mercadoria que se quer comprar, variando os prazos e formalismos necessários. No caso da concorrência e tomada de preços há necessidade de expedir editais e publicá-los no órgão de imprensa local ou no Diário Oficial. Geralmente são fornecidos ao vendedor convidado a participar os dados referentes à quantidade, qualidade, local de entrega, prazos de entrega e a forma de pagamento com e sem desconto.

Normalmente o julgamento é feito na Administração Pública pelo Administrador da unidade ou serviço ou, por delegação deste, por Comissões

16. KRAUSE, W., op. cit., p. 49.

onde haja, no mínimo, tres membros. Após recebidas as propostas dos fornecedores convocados, os diferentes dados (preços, prazos, condições de pagamento etc.) são lançados em quadro padronizado. Tendo em vista o quadro com as diferentes propostas é feito o julgamento final que é inscrito numa Ata. Todas as vezes em que o preço menor não for a variável definidora, o julgamento precisa ser justificado detalhadamente na Ata.

O processo que torna lícita a compra consta de um pedido que é feito pelos mais diversos funcionários, da autorização do Administrador encarregado de tomar decisões, da Consulta aos órgãos ou pessoas encarregadas de verificar a disponibilidade financeira (que empenham a verba correspondente à compra), pelas cópias dos convites aos fornecedores, pelas cartas de respostas, pelo quadro geral e pela Ata. Convém ressaltar que a "proposta e a aceitação feitas por meio de cartas, ambas consideradas em conjunto constituem um contrato escrito de venda, perfeito e acabado."¹⁷

"A licitação é um procedimento administrativo prévio, destinado a levar aos interessados as pretensões da Administração e facultar a esta a obtenção do contrato mais vantajoso."¹⁸

Obedecendo a rigorosa legislação¹⁹ a licitação pode ser invalidada se não seguir os seguintes princípios: "*procedimento formal*, que impõe a estrita observância à forma traçada em lei, regulamento, resolução, deliberação ou no próprio edital; *publicidade*, que impede a licitação sigilosa e a realização a portas fechadas de atos que a lei determina sejam públicos; *igualdade entre licitantes*, que proscree o favoritismo e o tratamento injusto; *sigilo na apresentação das propostas*, que exige sejam estas, bem como os documentos de habilitação, apresentadas em envelopes indevassáveis, de modo a evitar o seu conhecimento antecipado; *vinculação ao edital ou convite* que impede o desatendimento às condições estabelecidas no instrumento convocatório, principalmente quanto aos critérios para habilitação e julgamento; *julgamento objetivo*, que impõe a valoração da proposta baseada exclusivamente no critério fixado no edital ou convite, em face dos fatores pertinentes previamente estabelecidos; *adjudicação compulsória ao vendedor*, que vicia irremediavelmente a adjudicação feita a outrem que não o efetivo vencedor da licitação."²⁰

A licitação não é somente uma forma de controle administrativo que visa a lisura e honestidade nas operações governamentais.²¹ Procura ser um

17. KRAUSE, W. Op. cit., p. 51.

18. Manual de Compras — CEPAM. Op. cit., p. 13.

19. Já citada.

20. Manual de Compras — CEPAM. Op. cit., p. 14 (extraído de SILVA, Antônio Marcelo, *Contratações Administrativas*, S. Paulo, 1971, p. 21 e MEIRELLES, Hely Lopes, op. cit., ps. 11 e segs.

21. Ainda que grande parte da legislação, tanto de Administração do Material como Financeira vise a coibir a desonestidade, acreditamos que não "é possível legislar para ladrões ou outra classe de desonestos". Para estes há o Código Penal. É impossível fechar todas as brechas para os desonestos utilizando-se de legislação ordinária de outros setores que não o Penal. (Vide a respeito CARVALHO, J.B.M. — *Administração de Material* in JAMESON, S.H. Op. cit., p. 28.

reflexo do sistema democrático-capitalista fundamentado na competição. "Na concorrência, há oportunidade idêntica para todos. Qualquer vendedor pode comparecer e ofertar o seu material ao Governo. Este é obrigado a escolher, em igualdade de condições e qualidade, a oferta de menor preço. As propostas feitas na concorrência podem depois ser comparadas, publicamente, pois são estampadas no Diário Oficial. O povo sabe então, pelo jornal, qual foi o menor preço proposto e se o Governo escolheu realmente a proposta mais vantajosa."²²

Em sociedades guerreiras, como a americana e a francesa este método foi abandonado, principalmente no âmbito do exército. Sendo o tempo e a rapidez, fatores fundamentais na guerra, a administração pública destes países adota os sistemas de compra direta ou de fornecimento por parte de intermediários particulares.²³

"A compra é um ato bilateral. Os vendedores, não se achando submetidos às regulamentações extraordinárias da economia de guerra-entregas obrigatórias, prioridades, limitações dos preços-têm, como contratantes, a mesma liberdade que o Estado. Eles podem recusar as propostas do Estado, podem regatear e podem se organizar a fim de obter preços e condições mais favoráveis. Se essas organizações de vendedores não assumirem um caráter de monopólio ilícito, são admitidas e devem ser tomadas em consideração pelo comprador, ou seja, o Estado.

A monopolização de um mercado não se faz sempre publicamente, a grande golpe: em vez de ser exercida por um grande truste ou por um cartel permanente, ela pode ser organizada sem documentos escritos, à maneira de um 'gentleman's agreement', isto é, uma simples convenção oral entre os industriais ou comerciantes do mesmo ramo."²⁴ Mesmo a licitação feita sob a forma de concorrência pública não consegue neutralizar estes conluios.²⁵

3.2. Padronização e Especificação

O que comprar está diretamente relacionado com o processo de padronização. A padronização, em sua fase inicial começa com a simplificação que consiste "na eliminação dos materiais desnecessários, inúteis, obsoletos, de baixo rendimento, de comprovada ineficiência, de fabricação terminada, antieconômicos etc.. Compreende ainda a fixação de nomenclatura adequada, uniformização de medidas, orientação quanto à forma de aquisição e indi-

22. LEITE, C. *A importância do Material na Administração Pública*. in JAMESON, S.H., op. cit., p. 36.

23. Estes sistemas podem ser vistos com mais detalhes em LEWINSON, R. O Estado como comprador in JAMESON, S.H., op. cit., p. 62.

24. Idem, ib., p. 67.

25. O Fundo Estadual de Construções Escolares, (FECE), transformado depois em Companhia Estadual de Construções Escolares do Estado de São Paulo (CONESP) apresenta em sua história inúmeros casos deste tipo com pequenas variações.

cação dos tipos mais convenientes e econômicos.”²⁶ Posteriormente, a padronização, processo mais complexo, vai permitir a redução de tipos, tamanho e desenhos que reduzem, conseqüentemente, a variedade de artigos, permitindo compras em maior quantidade, reduzindo os custos, aprimorando a melhor qualidade do material e facilitando sua melhor conservação e manutenção.

“Padrão pode ser definido como ‘critério, medida ou exemplo de procedimento, processo, dimensão, extensão, qualidade, quantidade ou tempo, estabelecido por autoridade, praxe ou consentimento geral, como base definida de referência ou comparação’.”²⁷ “A padronização pode ser definida como ‘a unificação de métodos, práticas e técnicas envolvidos na manufatura, construção e uso de materiais, máquinas e produtos e em todos os empreendimentos em que se verifica a necessidade de realizar a repetição da obra’.”²⁸

“Padrão — é tudo aquilo que é tomado como uma unidade de referência; pode ser um formato, tipo, exemplo ou combinação de condições aceitas como certas e perfeitas e admitidas como uma base de comparação. Um critério estabelecido pela opinião pública ou aceitação geral; enfim, um modelo.”²⁹

“Portanto, observadas as definições acima, padronização é o estudo ou implantação de uma ‘unidade de referência’, ‘uma base de comparação’, ou ‘um modelo’.”³⁰

Padronização pode ser também “o estabelecimento de padrões, pelos quais a extensão, quantidade, valor, ação ou serviço podem ser julgados ou determinados; é a cristalização do melhor pensamento e prática da indústria, negócio ou arte em formas definidas para uso geral.”³¹ Essa forma de padronização é complexa e exige, inclusive, pesquisa de laboratório. A forma mais simples de padronização é a simplificação. Normalização e padronização são termos utilizados para significar o mesmo processo, mas têm peculiaridades próprias como veremos adiante.

A principal finalidade da padronização é evitar o desperdício em todas as suas formas. Evitando a variedade arbitrária e ao acaso, reduz os custos, simplifica o armazenamento reduzindo o custo dos estoques, “evita enganos nos fornecimentos e permite conseguir menores prazos para entrega dos materiais; proporciona ao consumidor fácil aquisição de peças para substi-

26. RIBEIRO, H., MAGALHÃES, R. e CARUSO, A., *Administração de Material na prática* — Rio de Janeiro, Forum Edit. — 1973, p. 13.

27. KRAUSE, W. Op. cit., p. 52.

28. GILBRETH, L.M. *The Psychology of Management*. N. Y., 1929, p. 139, apud BRITO, L. B. Padronização in JAMESON, S. H., op. cit., p. 129.

29. BRITO, L. B. Padronização, op. cit., p. 129.

30. Idem, ib., p. 129.

31. HARRIMAN, N.F. *Principles of Scientific Purchasing*, N.Y., 1928, p. 97. apud BRITO, L. B. Op. cit., p. 129.

tuição, oferecendo maiores garantias de qualidade... estabelece a base para comparar, exatamente, a qualidade, permitindo melhor julgamento do custo dos artigos."³²

Existem inúmeras formas de padrões. As principais são as seguintes:

"1. Padrões para manter uniformidade nas dimensões de partes comuns de máquinas, equipamentos e aparelhos. Têm por finalidade conseguir a substituição fácil das diversas partes componentes, tornando-as intercambiáveis. Ex.: roscas de parafusos, suportes de lâmpadas etc.

2. Padrões de nomenclatura abrangendo a definição dos termos técnicos usados nas especificações. Definindo e fixando os termos, eliminam as dúvidas por interpretação errônea dos vocábulos.

3. Padrões fixando características do funcionamento ou 'performance' de máquinas e aparelhos os quais estabelecem valores limites e requisitos especiais para funcionamento. Ex: potência de motor elétrico, velocidade para locomotivas etc.. Permitem o emprego de máquinas e motores de marcas e procedências diversas desde que correspondam aos padrões fixados.

4. Padrões de segurança para salvaguardar a vida dos operários em serviço.

5. Padrões de instruções para a operação de aparelhos e máquinas nos estabelecimentos industriais.

6. Padrões de especificações de qualidade para materiais em geral. Ex: aços, pigmentos, tintas etc.

7. Padrões de métodos de ensaios, para tornar comparáveis os ensaios de determinado material, embora realizados em diferentes laboratórios.

8. Redução do número de tipos de materiais (tamanhos e variedades) à quantidade indispensável às necessidades da utilização. É esta prática conhecida, comumente, como vimos, por 'simplificação' e difere da verdadeira padronização pelo critério de seleção dos tipos que é relativamente comercial e não baseado na utilidade e adaptabilidade para fins específicos, como o determinado pelas pesquisas científicas."³³

O instrumento para implantar e generalizar o uso da padronização é a especificação. A divulgação da especificação é feita pela propaganda.

A especificação, comumente, é realizada com ordem lógica, utilizando-se frases curtas, palavras padrões que se repetem e é redigida de forma imperativa baseada mais no rendimento que na composição do produto. Ao especificarmos um produto poderemos descrever os ensaios de laboratórios que fizeram o teste de qualidade do produto e, se possível, os métodos de testagem do material. Via de regra, deve constar da especificação o exame do material, sua marcação, acondicionamento e embalagem preferida.

32. BRITO, L. B. Padronização. Op. cit., p. 131.

33. Conforme Yearbook of American Standards Association, p. 193. Citado por BRITO, L. B., op. cit., p. 132.

“O modo redacional facilita sobremodo a identificação de material comum, peças, equipamentos e permite uma definição e caracterização uniforme do material.”³⁴

Duas questões são importantes para a correta compreensão do processo de padronização e especificação. A primeira é que a padronização não significa uniformidade. Ela atinge os elementos básicos permitindo uma variação estética nas formas externas evitando a monotonia dos ambientes iguais. A segunda é que a padronização e seu resultado, a especificação, não significam perfeição. É a melhor solução para um determinado momento e estágio tecnológico. Nos Estados Unidos o processo só passa a ser difundido quando é aceito por 80% dos produtores, distribuidores e consumidores.

As vantagens da padronização podem ser divididas em 3 categorias: do produtor ou industrial, do comerciante e do consumidor.

Para o produtor a padronização permite menor emprego de capital, dá melhores condições para a produção em série, evita a ociosidade das máquinas, reduz a quantidade de matéria prima armazenada, facilita a escrituração e contabilidade, assegura a colocação dos produtos dando melhor segurança ao empresário e empregados.

Do ponto de vista administrativo, a padronização apresenta as seguintes vantagens:

“1. possibilita a utilização, por muitas vezes, das vantagens de uma simplificação anterior;

2. permite a produção em série;

3. permite introduzir a automação;

4. reduz os custos da produção;

5. permite o intercâmbio de materiais.”³⁵ Por outro lado acarreta algumas desvantagens, tais como:

“1. a dificuldade de obter apoio geral;

2. a necessidade de grandes investimentos iniciais;

3. a monotonia no trabalho;

4. a exigência do estabelecimento da padronização dentro de uma aparência diversificada.”³⁶

Aos comerciantes, a padronização assegura melhores lucros evitando artigos encalhados, fornece pelo conhecimento do material melhores condições para a compra e venda, reduz o capital empatado em estoques e peças de reposição, reduz as áreas ocupadas permitindo melhor aproveitamento físico e garante menores despesas com transporte e administração.

34. RIBEIRO, H., MAGALHÃES, R. e CARUSO, A. Op. cit., p. 15.

35. MESSIAS, S. B. Op. cit., p. 29.

36. Idem, ib., p. 31.

Para os consumidores, a padronização permite "maior rapidez entre pedido e entrega de artigos, maior facilidade e economia nos consertos e substituição de peças, qualidade melhor e uniforme e maior durabilidade e, portanto, eficiência."³⁷

A padronização começa pelo exame dos materiais mais consumidos, e que impliquem no gasto de maior volume de capital. No caso da educação, os prédios e equipamentos internos tais como carteiras, quadros-negros, giz etc.. Como as diversas escolas tem secretarias, o órgão central pode cuidar da padronização de máquinas de escrever e calcular, mesas, cadeiras, arquivos, fichas etc..

A padronização é um princípio de administração que além de se aplicar ao equipamento e material a ser utilizado, estende-se aos métodos administrativos relacionados com o pessoal, finanças, serviços e qualidade da produção. "A administração científica baseia-se em uma repetida uniformidade, que não admite modificações, a não ser que estas sejam, por sua vez, cientificamente estudadas."³⁸

Em Administração Escolar, partindo do pressuposto de que a educação é um processo homogeneizador e diferenciador, fica bastante discutível o emprego da padronização na qualidade do produto. Ao contrário, supõe-se a anti-padronização quando se pensa no desenvolvimento das potencialidades individuais. A auto-realização como processo eminentemente pessoal requer uma diversidade que conflita quase sempre com a ação administrativa que requer unidade, uniformidade e padronização, aspectos essenciais do processo de controle e avaliação.

Escolhido o produto a ser padronizado, a primeira fase consiste na simplificação que consiste na "redução de marcas, qualidades, tamanhos ou formas de material, ao menor número compatível com a operação satisfatória."³⁹

A fase final do processo de padronização consiste na especificação que "é o meio de exprimir o padrão, de modo a ser claramente compreendido por todos."⁴⁰

"Uma especificação não se limita, naturalmente, à descrição de padrões; é parte integrante de cada encomenda ou contrato, especificando o que deve ser fornecido pelo vendedor em matéria de composição, construção, utilidade, durabilidade, eficiência, textura, forma ou dimensão."... "O uso das especificações torna possível uma competição real."... "Sem especificações formuladas e claramente definidas, o governo precisa recorrer frequentemente às compras por marcas."⁴¹

37. Adaptação realizada do artigo de BRITO, L. B., op. cit., ps. 137 e 138.

38. MILLER, H. *Organização e Métodos*, Rio de Janeiro, F.G.V., 1962, p. 74.

39. KRAUSE, W. Op. cit., p. 52.

40. Idem, ib., p. 52.

41. RIBEIRO, O. C. Padronização. In JAMESON, S. H., op. cit., p. 141.

Especificar é descrever o aspecto físico do material. Uma "especificação bem redigida equivale a uma amostra real e concreta, não permitindo dúvidas, nem deixando margem para a oferta de similares."⁴²

"Especificação — definição dos requisitos globais — tanto os gerais como os mínimos — a que devem obedecer os materiais, tendo em vista a qualidade e a segurança deles."⁴³

No serviço público, apesar da norma se especificar para não individualizar um produto, colocando sua marca, isto não significa que não se possa adquirir um produto pela sua marca. A exclusão de similares e a compra por marca pode ser realizada "para a continuidade da marca já existente no serviço, para a adoção de nova marca mais conveniente e para a padronização de marca ou tipo no serviço público,"⁴⁴

A especificação está condicionada por normas, que no caso de objetos materiais, tratam de "seu tamanho, forma, cor, propriedades físicas e químicas e características de seu funcionamento."⁴⁵ Nas grandes empresas há o setor de normalização que visa fazer com que "todas as peças de um conjunto fiquem bem ajustadas, para que as palavras tenham um significado comum, para que os símbolos queiram dizer o mesmo em qualquer desenho."⁴⁶ A normalização pode ainda ser entendida como a "indicação da maneira pela qual devem ser executados os serviços ou as tarefas, ao serem utilizados os materiais."⁴⁷

"As normas são taxativas; fora delas nada é aceito. As especificações são menos restritivas do que as normas. As recomendações só adquirem caráter normativo quando comprovadas; antes disso não têm força compulsória. Os padrões são grupos de especificações ou de normas.

As normas, por serem promulgadas por órgãos oficiais ou entidades de classe, têm habitualmente, caráter taxativo; as especificações, ao contrário, emanam da empresa privada e não apresentam característica normativa."⁴⁸

Toda a produção em massa, em série ou em escala tem sido baseada em normas que "são estabelecidas por sociedades técnicas, associações comerciais, industriais e instituições governamentais. No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) fundada em 1940 e constituída por

42. ARAÚJO, J. S. Op. cit., p. 34.

43. MESSIAS, S. B. Op. cit., p. 29.

44. Conforme Hely Lopes Meirelles — Licitação e contrato administrativo, S. P., 1975, ps. 99 e segs. — apud *Manual de Compras do Governo do Estado de São Paulo* — Secretaria do Interior — CEPAM — 1971, p. 10.

45. KRAUSE, W. Op. cit., p. 53.

46. Idem, ib., p. 53.

47. MESSIAS, S. B. Op. cit., p. 29.

48. WEIL, K. E. Administração das compras in MACHLINE, S. M. & SCHOEPS, W. *Manual de Administração da produção*, 2. ed. Rio de Janeiro, F.G.V., 1972, v. 1, p. 166.

entidades científicas, técnicas e industriais, vem, com grande êxito, elaborando e trabalhando para a adoção e difusão das normas técnicas brasileiras.⁴⁹

O instrumento utilizado pela administração para agrupar o sistema de itens é o catálogo. Os itens refletem os diferentes materiais utilizados pela empresa e projeta a padronização, simplificação e especificação. O catálogo portanto especifica todos os itens utilizados pela empresa. O catálogo é peça administrativa fundamental no processo de aquisição, armazenamento e uso dos diferentes materiais do empreendimento. O mesmo deve ser publicado e constar exemplares nas diferentes seções administrativas de uma empresa.

O catálogo identifica o item pelo seu nome básico, descrevendo-o e numerando-o. "A identificação do item deve ser tal que ele não possa ser confundido com outro de parecida ou similar natureza. Sua descrição, portanto, deverá ser única e incluir uma relação de todas as características essenciais, físicas ou funcionais."⁵⁰

Quando os diferentes itens estiverem relacionados nós faremos a classificação dos materiais.

"Classificar materiais significa ordená-los segundo critérios pré-estabelecidos, agrupando-os conforme as características semelhantes ou não, sem, contudo, ocasionar confusão ou dispersão no espaço e alteração na qualidade, em virtude de contatos com outros materiais de fácil decomposição, combustão, deterioração etc."⁵¹

Geralmente a classificação é realizada partindo do gênero para as espécies, isto é, do geral para o particular ou da classe para as sub-classes. O que é importante é que a classificação atenda às necessidades da empresa. Comumente a classificação poderá seguir o critério de uso. Quando um material for utilizado para diferentes usos poderemos estabelecer outros critérios.

O importante é que se destaque que os catálogos têm importância tanto para vendedores como para compradores. "No Brasil não existem os bons catálogos, verdadeiros livros didáticos e técnicos dos grandes fabricantes, traduzidos, o que dificulta extraordinariamente aos menos experimentados o conhecimento perfeito do material que o fabricante informa satisfazer um dado fim."⁵²

"Os materiais constantes do armazém ou depósito de qualquer empresa, para serem facilmente identificados e localizados, devem estar arrolados ou catalogados segundo suas características.

49. KRAUSE, W. Op. cit., p. 53. Recentemente foi criado na esfera federal um novo organismo encarregado de unificar a política de padronização no Brasil.

50. KRAUSE, W. Op. cit., p. 53.

51. MESSIAS, S.B. Op. cit., p. 32.

52. CARVALHO, J. B. M. — Administração de Material. *Rev. do Serviço Público*, XIII, 2(1):62, abril de 1960.

Os materiais, de acordo com sua natureza, são guardados em caixas, gavetas, prateleiras, estantes etc. Essa localização também entra na catalogação deles, a fim de facilitar, quando requisitados para consumo integral ou utilização parcial durante o expediente, a sua pronta e rápida deslocação aos indivíduos, seções ou setores que os requisitarem.⁵³

"A descrição minuciosa dos materiais serve única e exclusivamente para o controle do setor de armazém. Ao lado da coluna de descrição, há a de código. O código visa a facilitar a tarefa dos requisitantes de materiais, uma vez que não precisarão descrever longamente que tipo de material necessitam, bastando mencionar apenas o código correspondente ao tipo de material em questão..."⁵⁴

A compra racional seria aquela que obtivesse "material certo, no volume certo, no tempo certo, da fonte certa, ao preço certo."⁵⁵ É evidente que a compra racional dependeria de uma série de circunstâncias ligadas à administração de material, tais como pessoas com formação adequada nos vários escalões e métodos administrativos, racionais implantados. Seriam condições próprias do desenvolvimento que é um processo integrado, do desenvolvimento das indústrias, comércio, educação etc., para os quais os países subdesenvolvidos ainda não estão prontos. Principalmente naquilo que se relaciona com o investimento em pesquisas e tecnologia próprias.

3.3. *Centralização de Compras*

"A função de comprar é uma função especializada e toda especialização acarreta uma restrição no campo abrangido.

A compra pelos próprios departamentos consumidores não pode ser feita com a especialização necessária, pois o seu pequeno volume não suporta os encargos decorrentes da manutenção do numeroso pessoal e dos equipamentos adequados à função."⁵⁶ A centralização decorre da necessidade de especialização, baixando os custos administrativos do pessoal que vai trabalhar com o departamento de material.

A centralização de compras supõe a padronização do material.

"A condição essencial de uma administração racional das compras é certamente a centralização. Sem a centralização o Estado perde as vantagens comerciais de um grande comprador e não representa no mercado senão uma massa amorfa de pequenos compradores, de uma multidão de escritórios governamentais que desejam adquirir ao mesmo tempo os mesmos objetos, podendo assim provocar uma alta dos preços."⁵⁷ É opinião

53. MESSIAS, S. B. Op. cit., p. 25-26.

54. MESSIAS, S. B. Op. cit., p. 26.

55. GUSHÉE, E. T. e BOFFEY, L. F. — *Scientific Purchasing*. N.Y., McGraw — Hill Book s/d, p. 21.

56. MIRANDA, Fernando M. *A compra centralizada*. Rio de Janeiro, Imp. Nac. 1944, p. 11.

57. LEWINSOHN, R. — O Estado como comprador in JAMESON, S. H., op. cit., p. 66.

corrente nos Estados Unidos "de que se pode obter uma economia de 10 a 15% nos gastos com o material, mediante a criação de um órgão central de compras para as repartições. Esse órgão deve efetuar compras rápidas, em grandes lotes, para pagamento imediato, o que resulta, necessariamente, numa diminuição considerável das despesas de aquisição, armazenamento etc. . ."⁵⁸

De acordo com o Instituto para Treinamento em Administração Municipal, dos Estados Unidos, as vantagens de um serviço central de compras são as seguintes:

"1. A centralização das compras torna possível a obtenção de preços reduzidos, como consequência das grandes quantidades compradas, ou cuja aquisição é contratada de uma só vez, e por causa do grande número de concorrentes, os quais utilizam todas as possibilidades de competir nas mesmas espécies de fornecimento.

2. Os departamentos de compra, em geral, promovem o pagamento rápido das contas de material, obtendo com isso descontos correspondentes ao pagamento à vista.

3. Pode ser organizada uma lista de vendedores de confiança, evitando-se a participação dos desonestos, e diminuindo-se, assim, as aquisições que provocam demoras e despesas resultantes da necessidade de substituir as mercadorias de má qualidade.

4. Podem ser adotados padrões de material, reduzindo-se desse modo o número de artigos usados para os mesmos fins e provocando diminuição do custo de fabricação.

5. O uso de especificações facilita as relações entre o órgão de compra e os vendedores, porque os comerciantes podem oferecer preços para quantidades e qualidades de mercadorias que são claramente definidas.

6. A redução do número de 'notas de compra' extraídas pelo órgão encarregado das aquisições produz uma sensível redução no papelório e no trabalho de preenchimento das fórmulas.

7. Os departamentos de compras podem controlar o pronto cumprimento das ordens de entrega, organizando um fichário de serviços prestados por cada vendedor cujos serviços ficar provado não serem satisfatórios.

8. A centralização das atividades de fiscalização e dos exames técnicos do material evita o recebimento de mercadorias de qualidade inferior e contribui para o aperfeiçoamento das especificações."⁵⁹

Entre as desvantagens da centralização de compras podemos apontar as seguintes:

— compra de material inadequado para as múltiplas necessidades.

58. LEITE, C. Administração de material no Governo brasileiro in JAMESON, S. H. Op. cit., p. 75.

59. Citado por LEITE, C, op. cit., idem, idem, ps. 78 e 79.

— excesso na padronização, prejudicando a qualidade e o aparecimento de novos produtos.

— formação de fundos de vendedores e todos os males dele decorrentes.

— origina uma burocratização do órgão central, maior número de pessoas, papéis etc., não compensando a diminuição do custo acarretada pela compra em grande quantidade.

— gera irresponsabilidade nas unidades que utilizarão o material pois sua participação se dá indiretamente. E talvez aqui resida o pior resultado advindo da centralização.

3.4. *A qualidade nas compras*

Geralmente as empresas e os órgãos do serviço público mantêm um cadastro de fornecedores para informar-se das respectivas idoneidades técnica-administrativa e financeira. Aos objetivos também deve agregar-se o caráter seletivo, isto é, aqueles fornecedores que cumprem os compromissos de preço, prazo, quantidade e qualidade.

“Autorizada a compra do material solicitado, o setor de compras consultará o cadastro de fornecedores e, a seguir, expedirá a chamada carta-consulta (ou convite) com solicitação de preço, prazo, quantidade e qualidade a cinco ou seis fornecedores.”⁶⁰

O cadastro de fornecedores “nos dá um controle de mercado e possibilita condições de uma compra mais racional e produtiva, baseada nos requisitos: menor preço, melhor prazo, qualidade ótima e quantidade necessária.”⁶¹

A garantia é um dos fatores a serem considerados em um processo de compras. A garantia da qualidade que assegura inclusive a devolução se o produto não estiver conforme o estipulado, e a assistência técnica são fatores importantes a serem considerados na compra.

“O agente comprador sabe, perfeitamente, que a qualidade do artigo é de importância fundamental em todas as aquisições e que, na maioria das vezes, um produto vence pela tradição de qualidade.”⁶²

“Apesar das empresas possuírem um cadastro de fornecedores, precisarão ficar abertas a fim de poder detectar o aparecimento de novos fornecedores e de novas organizações prestadoras de serviços. Ocorre, às vezes, que um novo fornecedor, por entrar recentemente no mercado, fabrique bens com novos métodos de produção mais eficientes.”⁶³ A consequência disso é a melhor qualidade a custos menores.

60. MESSIAS, S. B. Op. cit., p. 42.

61. Idem, ib., p. 42.

62. ARAÚJO, J. S. — *Administração de Compras e Armazenamento*. São Paulo, Atlas, 1973, p. 139.

63. MESSIAS, S. B. — *Manual de Administração de Materiais*. Op. cit., p. 24.

“Para excluir os produtos de qualidade inferior costumam-se discriminar de tal maneira as especificações, que aqueles ficam automaticamente eliminados. Às vezes isto não é fácil. Neste caso deve-se solicitar aos vendedores que incluam amostra do produto em suas propostas. É o caso de carbono, fita de máquina, tinta de mimeógrafo, elástico etc. . . .”⁶⁴

A qualidade de um produto tem que ser vista sob a perspectiva de adequabilidade. Qualidade adequada “não significa, necessariamente, a melhor qualidade disponível, por mais desejável que esta possa ser. As compras são efetivadas para satisfazer determinadas exigências” ou necessidades. “A qualidade deve, por conseguinte, estar relacionada àquela necessidade.”⁶⁵ Além disso, é preciso que se considere a disponibilidade de um produto. Este tem que ser um produto que pode ser adquirido rápida e economicamente, “em quantidade suficiente para satisfazer às necessidades continuadas, dentro de um período razoável de tempo necessário para sua compra e, preferivelmente, de fontes fornecedoras alternativas.”⁶⁶

A confiabilidade na qualidade nasce de relações permanentes entre vendedor e comprador. Nenhum lote grande de material é perfeito. O controle de qualidade não atinge todas as peças. É evidente então que, ao se receber uma mercadoria, haja u'a margem percentual que estabeleça as condições em que ela possa ser aceita.⁶⁷

4. *Recepção e Aceitação do Material*

Um sistema de administração de material bem organizado deve estabelecer normas para recepção e aceitação do material pedido. Geralmente, quem as cumprirá é o almoxarife, que cuida do almoxarifado.

Recepção é o ato em que o comprador declara, na 1.^a via do pedido, haver recebido o material. Quem recebe não é responsável pela qualidade do material recebido, desde que obedeça as normas específicas. Essas normas devem ser estabelecidas para os diferentes tipos de material e visam fundamentalmente o bom estado do produto comprado. Quando o material for relativamente simples, o recebedor somente conferirá a quantidade. As normas devem ser estabelecidas pelos laboratórios técnicos.

Assinada a 1.^a via automaticamente haverá aceitação do pedido, isto é, uma concordância que o material pedido satisfaz as especificações. Uma vez aceito o material este deverá ser recebido. A aceitação antecede o recebimento. A aceitação baseia-se na especificação, enquanto o recebimento em normas próprias de acordo com cada tipo de material.⁶⁸

64. MILLER, H. Op. cit., p. 251.

65. HEINRITZ, S. F. e FARRELL, P. V. Op. cit., p. 105.

66. Idem, ib., p. 107

67. ARAÚJO, J. S. Op. cit., ps. 159 a 165.

68. Adaptação do Decreto federal n.º 5873, de 26/6/1940 e Decreto-lei federal n.º 5984, de 10/11/1943.

“Quando as firmas fornecedoras fazem entrega dos materiais adquiridos, estes, de acordo com a lei, são acompanhados de uma nota fiscal, mais conhecida por nota de entrega. Desde que o almoxarife ou seu preposto assine o canhoto do rodapé de uma via da nota fiscal, dando como devidamente recebida a mercadoria, considera-se comercialmente liquidada a transação por parte da firma fornecedora.”... “O almoxarife está automaticamente declarando que a firma satisfaz todas as exigências quanto à quantidade, tipo, embalagem, qualidade etc., da mercadoria encomendada.”⁶⁹

“A conferência das mercadorias não pode ser precipitada, como em geral é o desejo dos entregadores. Terá que existir forçosamente um prazo dado pelo fornecedor, de acordo com o volume do material a ser conferido. Uma amostra somente não resolve o assunto; é necessário conforme os lotes a serem recebidos tirar sempre mais de uma amostra.”⁷⁰

“Uma importante função na Administração de Materiais é a de inspecionar os materiais que entram para verificarmos se estão de acordo com as especificações de qualidade... Materiais inferiores criam tanto os custos diretos como os custos de oportunidade.”⁷¹

Dependendo da quantidade a ser inspecionada, a inspeção total de todo o material comprado implica num alto custo e, só em alguns casos, em que se exige alta precisão, ela se justifica. “Entretanto, a inspeção total não é necessariamente o método mais preciso a ser seguido. Tem sido observado que a inspeção cem por cento pode produzir descuidos e erros devido à fadiga. As deficiências do inspetor tornam-se visíveis quando existem muitos itens a serem totalmente inspecionados. Além disso, a inspeção cem por cento está fora de cogitação onde se exige um teste ‘destrutivo’. Um fabricante de fogos de artifício, balas, produtos alimentícios ou sabão em flocos não pode destruir seu embarque todo a fim de verificar se cada item está na padronização estabelecida. Em qualquer caso, a inspeção cem por cento, tanto se for feita pelo homem como pela máquina, é vagarosa, custosa e freqüentemente insegura — mesmo quando ela é possível.”⁷²

“Em 1920, na Western Electric Company, a teoria estatística foi posta a trabalhar para desenvolver planos de amostragem que pudessem ser empregados como substitutos para a inspeção cem por cento... Os únicos tipos de procedimentos de amostragem, utilizados antes deste trabalho, eram métodos de amostragem proporcional e estavam completamente errados nos conceitos.”⁷³

69. ARAÚJO, J.S. Op. cit., p. 159.

70. Idem, ib., p. 160.

71. STARR, M.K. *Administração da produção* — Sistemas e Sínteses. São Paulo, EDUSP — 1971, p. 363. Para ver a inspeção como extensão do serviço de controle de qualidade nas empresas, vide HEINRITZ, S.F. e FARRELL, P.V. Op. cit., cap. 7, ps. 134 a 145.

72. STARR, M.K. Op. cit., p. 364.

73. Idem, ib., op. cit., p. 364. Para um entendimento dos planos de amostragem vide ps. 365 a 370. O autor trata também de planos múltiplos de amostragem e planos de amostragem sequenciais.

Como o almoxarifado está continuamente recebendo mercadorias há necessidade com que se conte com um bom sistema de pesos e medidas, "de forma a permitir uma boa fiscalização das quantidades."⁷⁴

O recebedor deve ter noções de metrologia, isto é, saber o valor e a origem das unidades métricas, pois terá de "lidar constantemente com palmos, braças, polegadas, metros quadrados, metros cúbicos, galões, toneladas, libras etc..."⁷⁵

5. *Armazenagem dos Materiais*

Os materiais comprados para formação de estoque são guardados nos almoxarifados. "Imaginar um almoxarifado como sendo um recinto provido de prateleiras, onde estejam arrumados objetos à espera das requisições, é fazer uma idéia demasiado simplista do problema da armazenagem."⁷⁶

"Estamos certos de que nenhuma organização vingará ou poderá melhorar o nível de sua produtividade se não tiver o seu almoxarifado, que nada mais é do que um órgão eminentemente *abastecedor*, organizado racionalmente, tendo como finalidade precípua fornecer rapidamente a *tempo e a hora* tudo aquilo de que a produção necessitar, concorrendo poderosamente para que se obtenha nos ciclos de produção maior e melhor produtividade."⁷⁷

"A missão do almoxarifado, qualquer que seja a classe, é servir de intermediário, dando abrigo provisório a certos produtos; sua organização dependerá, por conseguinte, deste caráter transitório e se orientará no sentido de dar maiores facilidades para as entradas e saídas dos produtos, para que o seu estágio seja o mais breve possível e para que o estoque se torne suficiente para as necessidades normais."⁷⁸

Um almoxarifado deve ser planejado visando evitar quebra dos materiais, "deterioração, ataque dos agentes atmosféricos, do fogo e das explosões."⁷⁹ O grau de umidade do ar requer cuidados especiais conforme o tipo de material que pode exigir maior ou menor grau de umidade. "A segregação de certos artigos, capazes de desprender ou absorver odores, impõem-se inevitavelmente; a refrigeração do ambiente em diferentes graus é necessária para a boa conservação dos produtos alimentícios."⁸⁰

74. BERLINCK, E. L. A armazenagem dos materiais in JAMESON, S.H. Op. cit., p. 124.

75. ARAÚJO, J.S. Op. cit., p. 166.

76. BERLINCK, E. L. Op. cit., p. 123.

77. ARAÚJO, J.S. — *Almoxarifados e almoxarifados*, 4. ed. São Paulo, Atlas, 1966. p. 17 (os grifos são do autor).

78. ARAÚJO, J.S. Op. cit., p. 83.

79. BERLINCK, E. L. Op. cit., p. 123.

80. BERLINCK, E. L. Op. cit., p. 125.

O almoxarifado, de preferência, não deve ser uma sala ou salão adaptado.⁸¹ O espaço "deve ser cuidadosamente estudado, a fim de que a área ocupada pelo depósito seja correlata ao vulto dos serviços e ao valor dos artigos armazenados. Não devem ser feitas economias mal compreendidas: o dinheiro que se gastar para construir depósitos amplos, arejados e seguros, é capital posto a receber bons juros."⁸² Quando se quer economizar espaço sem as precauções necessárias, quase sempre compromete-se a segurança.

O espaço do almoxarifado deve ser programado para que haja ocupação adequada tanto do ponto de vista horizontal como vertical. Horizontalmente serão levados em consideração "a disponibilidade dos meios e sistemas adequados para facilitar a carga e descarga dos materiais (empilhadeiras, guindastes, carregadores, etc.), portas suficientemente largas, limite de altura que facilite a carga e descarga e a distância e trânsito dos materiais em veículos."⁸³ Verticalmente serão considerados os fatores ligados à "resistência dos materiais, pois há alguns que podem ser danificados a partir de certo limite de peso e a resistência dos pavimentos" que suportarão a carga.⁸⁴

Outros fatores também deverão ser considerados na administração do almoxarifado, destacando-se entre eles a distribuição das portas e plataformas, a quantidade e tipo de material a armazenar, critérios relativos à segurança e o movimento de entrada e saída dos materiais.⁸⁵

Entrando em funcionamento o almoxarifado, deverão ser analisados o sistema de requisições, se o abastecimento está se efetuando de forma correta, quais os materiais que estão deixando de ser utilizados, e quais as causas da existência de material danificado, deteriorado ou obsoleto.⁸⁶

"Descrevendo o material — peso unitário, comprimento, altura, embalagem — e determinando as quantidades máxima e mínima que teremos de reter em estoque, estaremos em condições de planificar o armazém."⁸⁷

Um aspecto que deve merecer a atenção da administração do almoxarifado é o da movimentação de cargas. "É sempre aconselhável a utilização de cargas unitárias, isto é, um certo número de materiais arrumados de tal forma, em caixas, bandejas, suportes ou estrados, que possa ser transportado e armazenado como um único objeto."⁸⁸ O sistema mais simples,

81. A CONESP, no Estado de São Paulo, já constrói escolas com lugares especiais reservados para o almoxarifado.

82. BERLINCK, E. L. Op. cit., p. 124.

83. MESSIAS, S. B. Op. cit., p. 49.

84. MESSIAS, S. B. Op. cit., p. 49.

85. MESSIAS, S. B. Op. cit., p. 50.

86. Idem, ib., ps. 51-52.

87. Idem, ib., p. 55.

88. Idem, ib., p. 66.

seguro e barato é a utilização de carrinhos manuais para cargas até 1.000 quilos. Quando o sistema é mais sofisticado são utilizados os cofres de cargas denominados "containers" que já começaram a ser padronizados. Para este caso, já existem empilhadeiras próprias para o transporte. Em grandes almoxarifados este é o sistema recomendável.

Entre os problemas de armazenamento, podemos apontar os seguintes:

1. quantidades excessivas de vários materiais armazenados;
2. espaço vertical pouco aproveitado na área de armazém;
3. congestionamento nas áreas de recebimento, expedição e estocagem;
4. confusão no tráfego dentro do próprio armazém;
5. roubos e desvios de materiais;
6. empilhadeiras e carrinhos inadequados para o serviço;
7. manipulação e transporte desnecessário de materiais;
8. erros nos registros físicos do armazém;
9. demora na arrumação de materiais novos e requisitados.
10. grande porcentagem de quebra dos materiais durante o manuseio;
11. congestionamento com material obsoleto;
12. péssimas condições de segurança e higiene no trabalho;
13. falta de conforto no ambiente de trabalho;
14. atraso na entrega do material nos locais de trabalho;
15. alto custo de manutenção;
16. excessivo número de requisições;
17. mudanças freqüentes no uso de materiais, ocasionando grande variedade, com baixa qualidade de produtos.⁸⁹

5.1. *Material excedente e obsoleto*

O controle dos almoxarifados visa identificar também os materiais inativos e excedentes, o que aumenta o custo sem trazer nenhuma utilidade. Os materiais sem utilização podem ser gerados por compras excessivas, abandono de projetos, modificações nas especificações, erros não descobertos no controle de materiais ou por materiais estocados em lugares errados e, portanto, "perdidos". Para se evitar que haja acúmulo de material inativo e excedente recomenda-se a revisão periódica dos registros de estoques para identificação de material não utilizado. Balancetes e balanços podem ser outra forma de identificação. Uma limpeza periódica no almoxarifado também permite a identificação de material excedente.⁹⁰

89. MESSIAS, S. B. Op. cit., ps. 35-36.

90. Vide com maiores detalhes HEINRITZ, S. F. e FARRELL, P. V. Op. cit., ps. 191 a 193.

A obsolescência do material pode se dar pela ação normal do tempo, pelo uso de local impróprio, pela utilização obrigatória em condições climáticas desfavoráveis e pela falta de conservação adequada sem os reparos necessários. A mudança de tecnologia e o aperfeiçoamento de novos materiais é fator fundamental na obsolescência. Às vezes o desconhecimento na utilização do material, outras vezes o descaso ou acidentes inutilizam o material existente. É comum o desaparecimento das condições existentes à época da aquisição do material, com troca de pessoal, objetivos, programas etc., que geram a subutilização ou abandono dos materiais comprados.⁹¹

“Para evitarmos que o material se torne obsoleto, mister se faz que não o adquiramos em quantidades superiores às necessárias ou quando não esteja previsto seu uso. Por outro lado, a falta de controle e informes de sua existência em depósito, são causas de obsolescência.”⁹²

Não é comum, no serviço público, a preocupação em se livrar dos materiais obsoletos, mesmo porque, os recursos da venda são recolhidos aos cofres centrais não beneficiando a repartição que teve o trabalho em dar baixa no material, avaliá-lo e vendê-lo em concorrência. Como “isto dá trabalho, não há a preocupação, de parte do responsável, em realizar aqueles serviços.”⁹³

“É obrigação do almoxarife determinar que sejam recolhidos ao almoxarifado, ou aos depósitos sob sua subordinação, todos os materiais julgados inservíveis, obsoletos, refugos, aparas, quebrados, alcaides e mesmo as varreduras.

O que pode parecer inservível à primeira vista pode ser de muita utilidade para uma segunda fase do trabalho ou para outras organizações.

É comum exigir-se a peça usada, quando da requisição da nova. O motivo é a tentativa de aproveitamento, ou quando não houver, o grupamento para venda como sucata.

Máquinas e equipamentos, considerados obsoletos em um setor, podem em muitos casos ser utilizados em outros serviços.”⁹⁴

5.2. A manutenção dos materiais

A manutenção dos materiais exige contínua atenção e serviços próprios. A manutenção não pode ser feita esporadicamente por indivíduos inabilitados. Comprar alguma coisa requer cuidados administrativos especiais e, mais ainda, para manter as coisas (máquinas, móveis, carteiras etc.) em estado de plena utilização. É comum, principalmente em organizações pú-

91. MOREIRA, O. V. — *Conservação e Recuperação de Material* — Rio de Janeiro. DASP, 1948, ps. 113-131.

92. RIBEIRO, H., MAGALHÃES, R. e CARUSO, A. Op. cit., p. 124.

93. Idem, ib., p. 125.

94. Idem, ib., p. 125.

blicas, constatarmos o desperdício em todos os cantos, quase sempre por deficiências administrativas.

Quando a manutenção não funciona continuamente a recuperação, em grande parte de vezes, torna-se inviável do ponto de vista econômico.⁹⁵

“É necessário definir bem estas funções e responsabilidades, pois do contrário a conservação será deficiente e dentro em pouco o prédio estará em péssimas condições. Acresce ainda que o prejuízo resultante de um rápido dismantelo é superior ao custo de uma conservação adequada.”⁹⁶

“O serviço de conservação tem por fim não só manter a estrutura física do prédio em boas condições, mas também eliminar as causas de acidentes.”⁹⁷

A limpeza do prédio e instalações é um processo integrado à conservação e requer um mínimo de conhecimentos especializados. “Para bem executá-lo é preciso conhecer os métodos de limpeza e conservação de todos os tipos de soalhos, paredes e metais, bem como estar familiarizado com os produtos sanitários, inseticidas e desinfetantes. A necessidade de ter um serviço satisfatório de limpeza justifica a criação de um programa de treinamento, e o emprego de chefes capazes e tecnicamente competentes.

Cada limpador deve ter seu setor de trabalho, e saber como e com que frequência fazer a limpeza. As suas funções incluem limpeza e encerramento do soalho, espanação de móveis, limpeza de vidraças, pequenos reparos de pintura, emprego de inseticidas, desinfecção de banheiros e lavatórios etc.

A frequência da limpeza depende da área a ser limpa e do local em que o prédio está situado. Os corredores, passagens, lavatórios e instalações sanitárias devem ser lavados continuamente. As salas devem ser varridas e os cestos de papel esvaziados todos os dias. Em intervalos menos frequentes devem-se lavar as paredes, as lâmpadas e o chão.”⁹⁸ Deve-se comunicar para os encarregados da conservação as lâmpadas queimadas, as fendas nas paredes, os defeitos nos condutores elétricos, os canos furados, as torneiras com vazamentos, as janelas quebradas etc. O almoxarifado, como parte integrante do prédio, também deve passar por todos esses cuidados.

“As grandes organizações costumam ter um órgão especial para os serviços de manutenção, grande parte dos quais se faz mediante contrato com empresas particulares especializadas. Independentemente de sua localização, a importância deste serviço não pode ser desprezada, porquanto a inspeção regular, a lubrificação e outros cuidados prolongam a vida do equipamento. Deve-se notar ainda que muitos fabricantes incluem nos pre-

95. Sobre conservação de materiais vide ARAÚJO, J. S. de. *Almoxarifados e almoxarifados*, op. cit., ps. 169 a 246 (O autor estuda os mais diferentes materiais).

96. MILLER, H. Op. cit., p. 217.

97. Idem, ib., p. 221.

98. MILLER, H. Op. cit., ps. 220-221.

ços de venda o custo da inspeção e manutenção por um período determinado de tempo.”⁹⁹

O serviço de conservação deve-se completar com a recuperação do material. Em tese, qualquer material pode ser recuperado. A variável fundamental, que define se um material deve ou não ser recuperado, é a econômica. Deveremos estudar o “valor do material a ser recuperado, estado do material a ser recuperado, custo provável da recuperação do material, comparado com o de aquisição de outro idêntico e novo, eficiência do material após a recuperação. . . , volume do material a ser recuperado, natureza do material a ser recuperado”, despesas de transporte, técnica de recuperação etc. . .¹⁰⁰

5.3. Controle no almoxarifado

“O sistema de duplo controle físico dos materiais armazenados consiste no preenchimento de dois tipos de fichas de quantidade de materiais, que operam intimamente ligadas entre si, com as notas fiscais (entrada) de materiais e com as requisições (saídas) de materiais:

- a) ficha de controle físico ou ficha de prateleira.
- b) ficha de controle geral ou ficha descritiva.

A primeira é colocada nas prateleiras onde o material está armazenado, presa por um orifício, o que possibilita sua utilização na frente e no verso.”¹⁰¹ Na ficha descritiva temos o estoque mínimo, o nome do artigo, a data das requisições, o número de frequência da requisição e a quantidade nas perspectivas de entrada, saída e saldo do material existente. Esta ficha deve sempre corresponder com a ficha de controle geral do serviço de administração do material que é bem mais completa, pois além da especificação do material, tem dados do fornecedor, consumo por trimestre e dados sobre o estoque, futuras encomendas e seu recebimento.¹⁰²

A requisição de materiais também é utilizada como instrumento de controle. Os pedidos devem ser feitos em 4 vias, “das quais a primeira vai para o fornecedor, a segunda para o serviço de compras, a terceira para o armazém e a quarta para a administração financeira e orçamentária.”¹⁰³

“Em determinadas organizações o regime de controle do material de consumo é tão rígido, que é exigido do requisitante o comprovante de sua necessidade. Por exemplo: se são lâmpadas elétricas, exigem-se as queimadas; até para os simples lápis se exigem tocos como comprovantes.”¹⁰⁴ Às vezes este controle nada tem a haver com o aproveitamento posterior do material inservível.

99. MILLER, H. Op. cit., p. 255. Para uma análise minuciosa da questão de manutenção em edifícios vide CLEMENTS, Richard e PARKES, Dennis *Manual de Conservación de Edificios e Instalaciones Industriales* Ed. Deusto-Bilbao, 1972, especialmente a primeira parte, ps. 9 a 219.

100. MOREIRA, O. V. Recuperação in JAMESON, S. H., op. cit., ps. 290-291.

101. MESSIAS, S. B. Op. Cit., p. 74.

102. Idem, ib., ps. 74 e 76.

103. Idem, ib., p. 81.

104. ARAÚJO, J. S. Op. cit., p. 89.

Geralmente o almoxarifado é composto de prateleiras que são subdivididas em divisões horizontais e verticais. O sistema mais simples de controle é dar número às prateleiras e às divisões horizontais e verticais. Ex.: 8.5.2. em que o material está na prateleira n.º 8, na 5.ª divisão horizontal e na 2.ª vertical.¹⁰⁵

Os diversos serviços, seções ou órgãos requisitantes de material do almoxarifado devem ter um armário. "Este armário deve ser controlado por uma só pessoa, a quem caberá:

1. Receber e guardar o material proveniente do almoxarifado.
2. Assinar a nota de entrega ou recibo.
3. Preparar as requisições de material ao almoxarifado.
4. Fornecer material aos empregados da seção."¹⁰⁶

"O setor de controle se divide em dois tipos bem característicos: o controle físico dos materiais adquiridos e o controle financeiro dos mesmos. Esse setor também está estritamente relacionado com a contabilidade geral, porquanto deverá estar ciente das normas legais de escrituração para poder processar adequadamente suas atribuições específicas, mormente na área de controle financeiro. O controle físico dos materiais variará de acordo com o tamanho das empresas, uma vez que suas funções particulares abrangem a verificação e fiscalização do volume, da qualidade e da rotação dos estoques."¹⁰⁷

A Administração Financeira e de Material são setores intimamente interligados. Quando alguém compra está movimentando dinheiro e, depois de realizada a compra e o material passa a ser utilizado, ainda a Administração Financeira passa a controlá-lo. Todos os artigos podem ser divididos em bens duráveis ou de capital e bens perecíveis ou de consumo. A vida média dos mesmos é que os classifica em capital ou consumo. Quando a verba é solicitada para comprar algo ela será classificada pelo sistema contábil em despesas de investimento ou de consumo. O critério entre nós é a durabilidade a mais ou menos de dois anos do artigo comprado. Menos de dois anos implica em consumo, bens não duráveis, despesas de custeio ou manutenção. Mais de dois anos implica em bens de capital, investimento, material permanente. Em outros países utilizam-se critérios a mais ou menos de 4 anos. O certo é que esta divisão é arbitrária. Dizem os economistas que os dois tipos de despesas são investimento na economia. Só que as despesas de consumo cessam a rentabilidade, enquanto as despesas de capital continuam a render.

Existem, para a Administração de Material, duas implicações importantes deste tipo de divisão. A primeira é que fica difícil classificar os bens como de capital ou de consumo e, quase sempre utilizam-se, principalmente no setor público, classificações padronizadas que não se aplicam às situa-

105. MESSIAS, S. B. Op. cit., p. 81.

106. MILLER, H. Op. cit., p. 255.

107. MESSIAS, S. B. Op. cit., p. 25.

ções reais. O segundo aspecto é que a partir desta classificação é que aumenta ou diminui o patrimônio de uma empresa.

Quando os artigos são comprados ou são encaminhados para o almoxarifado ou são distribuídos pelas diferentes seções da empresa. O sistema interno de controle financeiro recebe balancetes e balanço anual do que consta no almoxarifado. As diferentes mercadorias são transformadas em quantidades de cruzados. Quando as mesmas são distribuídas pelas seções há o sistema de controle pelo livro de inventário. Aqui também surgem enormes complicações pois alguns materiais classificados como permanentes quebram, são abandonados ou perdem sua utilidade, transformando-se em obsoletos. No entanto, continuam a existir como patrimônio da empresa. Há então a necessidade de adotar-se sistema fidedigno de depreciação. Uma das soluções é a atualização e revisão contínua dos livros de inventários. E isto é função do encarregado da Administração do Material. Todo material comprado e distribuído para uso imediato ou todo material que sai do almoxarifado, no sistema público, passa pelo controle da Administração de Material. Os diferentes materiais são tombados, isto é, chapeados ou inscritos com um número e o nome da instituição. No livro de inventário é lançado o número, tipo de material e localização geográfica dentro da empresa, isto é, onde o mesmo pode ser encontrado. Quando apontamos o local, supõe-se funcionários que trabalham nestes locais e, imediatamente, podemos localizar os responsáveis pelo material ali usado. Quando o material se torna obsoleto, ou fora de uso, não sendo mais utilizado é dada a baixa no livro de inventários. Qualquer venda de material em desuso, obsoleto ou excedente, no caso de repartições públicas, requer os mesmos formalismos da compra, isto é, anúncio em jornal adequado, prazos, dia de apresentação de propostas, descrição de material e outras condições complementares a juízo da administração.

O inventário é um livro importante para assegurar ao administrador a plena utilização dos recursos materiais. É comum encontrarmos nas instituições material encostado enquanto há falta do mesmo em outras repartições. O inventário centralizado de todo o equipamento permanente distribuído pelas diversas unidades permite identificar o material sem utilização adequada e, conseqüentemente, redistribuí-lo de acordo com as necessidades.

“O controle se fará através de um inventário que contenha os seguintes elementos:

1. Descrição — modelo, tamanho, marca, número etc. . .
2. Condição — novo, obsoleto, avariado.
3. Localização — órgão ou dependência.”¹⁰⁸

“Desde a Segunda Guerra Mundial, a necessidade de mais capital de giro tem tornado as empresas cada vez mais preocupadas com os estoques, considerados como forma de investimento rentável.”¹⁰⁹ Busca-se sempre um ponto de equilíbrio entre “as economias operacionais e as exigências de

108. MILLER, H. Op. cit., p. 256.

109. MAGEE, J. F. — *Planejamento da produção e controle de estoques*. São Paulo, Pioneira, 1967, p. 9.

capital.”¹¹⁰ Atualmente as empresas possuem inúmeras técnicas para controlar os estoques. Os antigos sistemas de registros de pedidos e saldos de estoques foram substituídos por técnicas integradoras das políticas de administração que visam o atendimento ao consumidor, níveis de emprego e redução de custos.¹¹¹

Esses métodos e técnicas foram desenvolvidos a partir da década dos vinte, e tiveram em vista, entre outros fatores, a “pressão das necessidades de capital e o desenvolvimento de conceito de retorno do investimento, como medida de desempenho das empresas”, obrigando “as administrações empresariais a se tornarem conscientes da importância dos estoques como elemento de custo.”¹¹²

Atualmente existem métodos quantitativos “para determinar tamanhos de lote de fabricação e compra,”¹¹³ para estabelecer estoques de segurança e pontos de encomenda e para decidir qual item fabricar, quando e quanto manter em estoque. Incluem também técnicas que vão desde métodos gráficos simples até técnicas numéricas mais complexas para planejamento de operações de produção em face de demandas sazonais e para ajustar níveis operacionais a fim de refletir as flutuações da demanda. Incluem, ainda, métodos para projetar sistemas de controle de estoque e de reprogramação para operação de armazéns distribuidores ou para planejamento de operações em séries de complicadas etapas de fabricação. Muitas dessas técnicas empregam uma linguagem estranha para os executivos de linha, tomada das áreas da matemática, estatística, teoria de controle automático e outros campos de engenharia e pesquisa.”¹¹⁴

Basicamente estes métodos e técnicas surgiram para enfrentar o “problema de planejar e controlar a produção, em face das incertezas das condições de mercado e da manutenção de níveis razoáveis de estoques de todos os tipos que é quase universal nas empresas. O problema de planejamento da produção surge da necessidade de dirigir as operações estritamente internas, de produzir um bem ou serviço, em face da demanda externa e das limitações existentes (tais como: demanda por bens e serviços, disponibilidade de materiais, disponibilidade de fundos para financiar as operações). O objetivo de um planejamento de programação ou controle efetivo de estoques é minimizar os atritos nessas relações interno-externas e adaptá-las, para maior vantagem da companhia.”¹¹⁵

110. Idem, ib., p. 13.

111. Idem, ib., p. 14.

112. MAGEE, J. F. Op. cit., p. 14.

113. Sobre o Lote Econômico de compras ver SCHOEPS, Wolfgang. A determinação da quantidade econômica nas compras industriais — *Revista IDORT* — 28(327/28): 19-21. Ver ainda MACHLINE, Claude. Lote Econômico de Compras e Inflação — *Revista de Administração de Empresas*, R. J. 1(1), ago. 1961.

114. MAGEE, J. F. Op. cit., ps. 14-15. Sobre as técnicas específicas para um procedimento ótimo em estoques vide STARR, M. K. *Administração da Produção — Sistemas e Sínteses*. São Paulo, EDUSP, 1971, ps. 350 a 354. Sobre a técnica do Lote Econômico vide ps. 354 a 356.

115. MAGEE, J. F. Op. cit., p. 15.

Todo o esforço dirigido à questão dos estoques baseia-se na premissa de que o estoque é um tipo de ativo. Apesar de, diretamente não realizarem lucros, os estoques, se atendidos eficazmente, “realizarão retornos como outros ativos, um retorno expresso em última instância em termos de maior produtividade humana.”¹¹⁶

“Os problemas de administração de empresas, relacionados com a política e gerência dos estoques, podem ser sumariados em termos ilusoriamente simples: Qual deve ser o tamanho dos estoques? A dificuldade em se obter uma solução existe, em parte, porque cada setor dentro do grupo administrativo pretende responder à pergunta ‘que tamanho’?, segundo seu próprio ponto de vista.”¹¹⁷

Existirão sempre objetivos em conflitos. A função da administração é de compatibilizar os conflitos com o setor de pessoal, finanças etc. Cada setor acaba entendendo custo a seu modo. “Um dos misteres fundamentais no estabelecimento de controle sobre os estoques é uma identificação clara e um enunciado explícito dos custos que são realmente influenciados pelos níveis de estoques elementos administrativos e, dessa forma, a administração, por sua vez, pode chegar a um equilíbrio consciente de custos para o bem da empresa como um todo.”¹¹⁸

Para sistemas produtivos onde o nível da demanda flutua, são utilizados os sistemas de estoque mínimo e o periódico.

Estoque mínimo — “Muitas companhias usam o sistema de estoque mínimo onde as quantidades retiradas são anotadas no cartão de estoque do item cada vez, e todas as vezes que uma unidade é retirada do estoque. A quantidade retirada é subtraída do nível de estoque anterior para determinar a quantidade atual de estoque à mão. Um nível mínimo é designado como o nível para se requisitar cada item. Este ponto mínimo é marcado no respectivo cartão de estoque... Este estoque foi projetado para absorver uma certa porcentagem das variações da demanda que são prováveis de ocorrer para cada item em particular. O estoque de reserva está preparado para proporcionar certo nível escolhido de proteção contra esgotamentos de estoque. O nível escolhido baseia-se no equilíbrio dos custos de estocagem e custos por falta de estoque associados ao estoque de reserva.”¹¹⁹

Estoques periódicos — “Os sistemas de estoques periódicos são baseados na determinação de um período de revisão fixo e regular. Alguns itens podem ser revisados uma vez por semana, outros uma vez por mês, semi-anualmente ou anualmente. Certos itens têm períodos de revisão normalmente mais curtos que outros, caso onde, apesar de o nível de demanda ser relativamente alto, o nível de estoque médio é mantido baixo, porque, por exemplo, o custo por unidade é alto. Em cada revisão o estoque disponível é determinado. Um pedido é, então, preenchido para uma quan-

116. *Idem*, *ib.*, p. 16.

117. *Idem*, *ib.*, p. 17.

118. MAGEE, J. F. *Op. cit.*, p. 18.

119. STARR, M. K. *Op. cit.*, ps. 359-360.

tidade variável, maior que a normal quando a demanda foi maior que a esperada. Assim, no caso do modelo de estoque periódico, o tempo de revisão é fixo, mas a quantidade do pedido é variável."¹²⁰

O administrador de material deve continuamente examinar e analisar os itens que vão sendo comprados e utilizados. Uma das técnicas utilizadas é a da análise de valores, já introduzida no processo industrial. "A noção fundamental da análise de valores é que a qualidade das saídas da produção deve ser mantida enquanto, simultaneamente, o custo do produto deve ser reduzido. Apesar de a análise de valores ser aplicada a todas as fases do processo de produção, na prática ela dá ênfase à seleção dos materiais de entrada."¹²¹ A análise de valores aplica-se mais a produtos já estabelecidos do que a novos. O procedimento da análise de valores obedece a um conjunto de perguntas integradas, tais como:

1. O que se pretende que este item faça?
2. Quanto custa a realização deste item?
3. O que mais poderia realizar o mesmo trabalho?
4. Quanto custa a alternativa sugerida?"¹²²

O custo da estocagem deve merecer sempre a atenção dos administradores. A seguir pode-se ver uma amostra de determinação do custo anual de estocagem expressa em porcentagem:

"Perdas devido à falta de habilidade em investir em especulações lucrativas, incluindo perdas de interesse	12.00
Obsolescência	3.00
Deterioração	3.00
Transporte, manuseio e distribuição	2.00
Impostos	0.25
Custo de armazenagem	0.25
Seguros	0.25
Diversos	0.25
Roubo	—
<hr style="width: 100%;"/>	
Custo de estocagem expresso percentualmente por ano	21.00" ¹²³

*

120. STARR, M. K. Op. cit., p. 361.

121. Idem, ib., p. 362.

122. STARR, M. K. Op. cit., p. 362.

123. STARR, M. K. Op. cit., p. 349 Para diferentes tipos de custos, tais como, de requisição, de estocagem e por falta de estoque, vide mesmo autor ps. 347 a 349.

Da mesma forma que existe um custo em estocar, pode-se estabelecer também um custo por não estocar, ou seja o custo em não se atingir um objetivo ou ter lucro. "Sua utilidade está em servir a certas considerações econômicas que são feitas na gestão da produção."¹²⁴

"Um sistema compreensivo de controle de estoque, incluindo planejamento, programação e controle de produção, deve estar estreitamente coordenado com outras atividades de planejamento e controle, tais como planejamento, orçamento de capital e previsão de vendas, uma vez que colide com grande número de políticas de produção, vendas e finanças e decisões operacionais."¹²⁵

O estoque precisa ser planejado a curto, médio e longo prazo. A longo prazo integrando as necessidades de investimento no Orçamento de Capital. A médio prazo as decisões devem ser tomadas em consideração ao valor atual da moeda e das exigências atuais de serviço. Este tipo de planejamento condiciona o de curto prazo. A curto prazo o planejamento visará o equilíbrio, considerando que o estoque planejado elimina os choques de erros de previsão na demanda de materiais para o bom funcionamento da empresa.

Ao se planejar os estoques é preciso levar em consideração se os itens pertencem a sistemas contínuos de produção (itens que são sempre utilizados) ou a sistemas intermitentes (itens utilizados flexivelmente num determinado período e sujeitos a modificações). O sistema escolar apresenta artigos enquadrados nos dois sistemas analisados.¹²⁶ Isto afeta a quantidade do que é e do que não é estocável.

"Infelizmente, a questão de estoques não é unidimensional, o que torna o estoque precisamente um problema na operação de um sistema de produção. Se não houvesse um nível ótimo para tomar como objetivo, não haveria qualquer problema. Qualquer pessoa poderia seguir a regra simples: 'tenha estoques tão grandes quanto fôr possível.' Os estoques exigem a imobilização de capital e, por isso, existe um custo de oportunidade associado com seu valor. Não somente isto, mas eles exigem espaço valioso e absorvem despesas com seguros e taxas."¹²⁷

5.4. *Segurança na administração de material*

"A maior segurança no trabalho tem sido objeto freqüente de estudos, visando garantir a proteção, de um lado, do trabalhador e, de outro, da própria empresa, evitando a descontinuidade do processo produtivo."¹²⁸

124. MOTTA, I. S. — Gestão de estoque — in MACHLINE, S. M. e SCHOEPS, W. Op. cit., p. 240.

125. MAGEE, J. F. Op. cit., p. 22.

126. BUFFA, E. S. — *Administração da Produção* — Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Edit., 1972, vol. 2, p. 478.

127. BUFFA, E. S. Op. cit., p. 496.

128. MESSIAS, S. B. Op. cit., p. 90.

Assim, em relação à movimentação dos materiais, cuidados deverão ser tomados para manter sempre limpo o piso, para a proteção pessoal dos empregados que, conforme o caso, devem utilizar-se de luvas, óculos próprios, botas, avental etc. Mesmo na questão do levantamento dos materiais, cuidados com o peso excessivo deverão passar por análise do administrador encarregado.¹²⁹

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, através da Norma n.º 76, recomenda o uso de cores para a montagem de um sistema de segurança na empresa. As cores são utilizadas a fim de identificar máquinas e equipamentos de segurança, delimitar áreas, advertir contra perigos eminentes ou eventuais. Sua adoção nos armazéns possibilita ao pessoal que nele trabalha identificar, facilmente, os perigos naturais por intermédio das cores, quando já familiarizado com a simbologia adotada. Isto não dispensa, em absoluto, o emprego de outras formas de prevenção de acidentes, tais como cartazes e painéis, dentro dos almoxarifados.

6. *Importância da Administração de Material para o Estado*

“O Estado adquire e emprega todas as espécies de material e suas quantidades vão das menores às maiores.”¹³⁰

“Nenhum serviço do Governo pode desempenhar as suas funções sem utilizar um certo equipamento material.” ... “É fácil compreender, portanto, que o material é dos elementos mais importantes da administração pública. A organização dos serviços está ligada estreitamente à quantidade e qualidade dos recursos em material de que o Governo dispõe em cada momento.” ... “As modernas conquistas da invenção têm sido incorporadas aos hábitos dos administradores do Governo — como o telefone, o rádio, a refrigeração, as máquinas de calcular — aumentando constantemente a percentagem com que o material concorre para a realização dos objetivos do Estado.”¹³¹

“O Estado é, em todos os países, o maior consumidor e, conseqüentemente, o maior comprador de material. A administração pública necessita, continuamente, em seus múltiplos setores, de artigos os mais diversos e em quantidades tais que nenhuma empresa particular, mesmo as maiores companhias industriais ou comerciais igualam esse consumo.”¹³²

Quase todos os Estados modernos são tentados em produzir os diversos produtos que consome. Sendo o maior consumidor poderia fazer uma concentração vertical do processo produtivo, isto é, produzir tudo que precisa. Dentro do regime democrático-capitalista, aberto e de livre empresa

129. *Idem*, *ib.*, p. 89.

130. MOREIRA, V. *Conservação e recuperação do Material*, Rio de Janeiro, DASP Imp. Nac. 1948, p. 18.

131. LEITE, C. A importância do material na Administração Pública in *Administração de Material* de JAMESON, S. H., *op. cit.*, ps. 33 e 34.

132. LEWINSOHN, R. O Estado como comprador in JAMESON, S. H. *Op. cit.*, p. 62.

não se aceita este papel do Estado. O Estado é um ordenador da vida econômica e "não deve fabricar, mesmo que o faça tão bem como a indústria particular, porque não é sua função. O Estado, diz-se, recebe suas rendas dos contribuintes e, em boa parte, da indústria. Seu dever é, por conseguinte, por em circulação e à disposição da economia privada, por meio de encomendas de material,¹³³ o dinheiro que dela recebe. Se ele produzir o material de que necessita com o auxílio do dinheiro dos contribuintes, faria concorrência desleal aos particulares.

Ademais, se o Estado enveredasse por esse caminho, não se sabe onde iria parar. Seria a estatização indireta da indústria, uma 'socialização a frio', para empregar a expressão usada na Europa."¹³⁴

7. *Desperdício de Material*

O desperdício de material é um dos problemas da Administração pública no Brasil. O governo federal já fez várias campanhas contra o desperdício procurando evitar a compra de material estrangeiro quando houver similar nacional, restringindo o uso de automóveis oficiais, maximizando a utilização dos arquivos e móveis de aço, máquinas de escrever, calcular, duplicadores etc., evitando a duplicação desnecessária quando houver ociosidade no uso destes materiais.

Mesmo autores que estão preocupados em combater o desperdício de materiais emitem opiniões altamente duvidosas como essa: "É necessário que os edifícios sejam imponentes para dar ao público a impressão da *potestas, do imperium*, que caracteriza o Estado, para imprimir na mente dos clientes do Governo e de seus próprios servidores o sinal constante da dignidade, da importância e da gravidade da função pública."¹³⁵ Data vênua o que pensa o autor citado, apesar de acharmos a parte material importante, não incorremos em exageros deste tipo, já que para nós a dignidade, a seriedade e gravidade no exercício da função pública são valores eminentemente humanos, originam-se na formação e no correto desenvolvimento das atividades profissionais. São valores que nascem de dentro para fora do ser humano. A aquisição destes valores imposta de fora para dentro, pela parte material, gera aparências e enganos. Aparências e enganos que o Administrador não pode incorrer mais nos dias atuais. Ao governo não cabe imprimir *potestas e imperium*, mas eficácia nos seus serviços.

8. *Administração de Material e Administração Escolar*

A Administração de Material como corpo organizado de conhecimentos é quase que desconhecida da maioria dos Administradores Escolares. Poucos

133. E de serviços úteis à sociedade.

134. LEWINSOHN, R. O Estado como comprador in JAMESON, S. H. Op. cit., ps. 64 e 65.

135. LEITE, C. Administração de Material no Governo brasileiro in JAMESON, S. H. Op. cit., p. 77.

são os Estados e Municípios que possuem órgãos especializados para cuidar da parte material do empreendimento escolar.¹³⁶

Os cuidados da administração de material no sistema escolar devem abranger desde a seleção do terreno onde irá ser construída a escola até a construção dos prédios escolares e equipamentos internos. Nas unidades escolares a compra e armazenamento de materiais devem sofrer contínua atenção, dando-se destaque fundamental ao material diretamente ligado ao processo de produzir educação. Neste aspecto os livros, material didático e recursos audiovisuais devem ter tratamento especial.

A Administração de Material Escolar não pode ser isolada das decisões dos responsáveis pela administração escolar do sistema. O material escolar deve ser o reflexo de uma filosofia e política de educação condicionantes de seus aspectos administrativos e pedagógicos. O material empregado nas escolas pode ser uma das variáveis da qualidade de ensino. Os conhecimentos desenvolvidos pela Administração Geral podem servir para que isso possa ser realizado. Do estudo dos efeitos da parte material no ensino poderemos ter, no futuro, uma Administração de Material Escolar e, portanto, um ramo especializado da Administração Escolar.

SUMMARY: This article deals with the relations between Administration of Supplies and Education. Initially, the relations between Education and its material elements are set. Then, the basic functions of Administration of Supplies, with special attention to the functions of purchasing, receiving, accepting and storing supplies are presented. Finally, the importance of Administration of Supplies for State; waste and its consequences; in well as the relations between Administration of Supplies and School Administration are examined.

KEY WORDS: Administration of Supplies. Administration of Educational Supplies. Administration of Supplies and Education.

136. No Brasil, a CONESP — Companhia de Construções Escolares do Estado de São Paulo já possui um acervo de publicações no campo específico das escolas. O principal órgão latino-americano especializado em construções escolares e equipamentos é o CONESCAL — Centro Regional de Construções Escolares para América Latina e a Região do Caribe. O CONESCAL é sediado no México e possui inúmeras publicações.

Bibliografia Citada

- ARAÚJO, J. S. *Administração de Compras e Armazenamento*. São Paulo, Atlas, 1973.
- . *Administração de Materiais*, São Paulo, Atlas, 1969.
- . *Almoxarifados e Almoxarifes*, 4.^a ed. São Paulo, Atlas, 1966.
- BUFFA, Elwood S. *Administração da Produção*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Edit., 1972.
- BERLINCK, E. L. A armazenagem dos Materiais in JAMESON, S. H. Op. cit.
- BRITO, L. B. Padronização in JAMESON, S. H. Op. cit.
- CARVALHO, Joaquim B. M. Administração de Material — *Rev. do Serviço Público* — XIII 2(1) abril de 1960.
1971.
- CEPAM — Centro de Pesquisas de Administração Municipal — Secretaria do Interior — Governo do Estado de São Paulo — Manual de Compras — S.P., 1971.
- CLEMENTS, Richard & PARKES, Dennis *Manual de Conservación de Edificios e Instalaciones Industriales*. Ed. Deusto-Bilbao 1972.
- GUEHÉE, E. T. e BOFFEY, L. P. *Scientific Purchasing* N. Y., McGraw Hill Book S/A.
- HEINRITZ, S. F. e FARREL, P. V. *Compras, princípios e aplicações*, São Paulo, Atlas, 1972.
- JAMESON, Samuel H. (organizador) — *Administração de Material* — Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1963.
- KRAUSE, Werther *Administração do Material* IDORT — Ano 2.^o n.ºs. 341-342, 1960.
- LEITE, C. Administração de Material no Governo Brasileiro in JAMESON, S. H. Op. cit.
- LEITE, C. A importância do Material na Administração Pública in JAMESON, S. H. Op. cit.
- LEWINSOHN, R. O Estado como comprador in JAMESON, S. H. Op. cit.
- MACHLINE, Claude. Lote Econômico de Compras e Inflação — *Rev. de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, 1(1), agosto de 1961.
- MACHLINE, S. M. e SCHOEPS, W. *Manual de Administração da Produção*, 2. ed. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1972.
- MAGEE, John, F. *Planejamento da Produção e Controle de Estoques*. São Paulo, Pioneira 1967.
- MEIRELLES, Hely L. Licitação e Contrato Administrativo in *Manual de Compras*, São Paulo, CEPAM, 1971.
- MESSIAS, Sérgio B. *Manual de Administração de Materiais*. São Paulo, Atlas, 1971.
- MILLER, Harry *Organização e Métodos*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1962.
- MIRANDA, Fernando M. *A compra centralizada*. Rio de Janeiro. Impr. Nacional, 1944.
- R. Fac. Educ.*, 13(1):5-42. jan./jun. 1987

MOREIRA, O. V. *Conservação e Recuperação do Material*, Rio de Janeiro, DASP, Impr. Nacional, 1948.

MOTTA, I. S. Gestão de Estoque — in MACHLINE & SCHOEPS, op. cit.

RIBEIRO, H., MAGALHÃES, R. e CARUSO, A. — *Administração de Material na Prática*, Rio de Janeiro, Forum, 1973.

SILVA, Antonio M. *Contratações Administrativas*, São Paulo, CEPAM, 1971.

STARR, Martin K. *Administração da Produção-Sistemas e Sínteses*, São Paulo, EDUSP,

WEIL, Kurt E. Administração das Compras in MACHLINE & SCHOEPS. Op. cit.