

Moura, Reinaldo A. *Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais (materials handling)*. São Paulo, Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais (IMAM), 1979. 655 p. broch. ilustr. índice detalhado, mas não remissivo.

84

Mais uma vez uma proverbial lacuna foi preenchida pelo trabalho do jovem professor Moura, da Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), que, nascido em 1951, editou sozinho um livro realmente portentoso sobre a matéria. Ele contou apenas com o auxílio de oito páginas de anunciante, no fim do livro, que ajudaram no financiamento da publicação, método este adotado mundialmente (basta citar que até o *Readers Digest*, na década de 50, o utilizou para conseguir a continuidade da publicação).

A ausência de obras sobre o assunto no mercado nacional é de tal monta que o autor precisou colocar um subtítulo em inglês — *Materials handling* — para tornar claro o tópico do livro.

O resenhista sabe o sacrifício enfrentado pelo autor para publicar uma obra cheia de desenhos, gráficos, tabelas, revisão de cálculos, catálogos publicitários, normas técnicas nacionais e internacionais etc. Merece aplausos por isso. Mas estes devem ser tanto maiores, considerando-se a necessidade de integrar tudo num trabalho coerente, que possa alcançar seus objetivos: servir de livro-texto, ao mesmo tempo que de

manual no sentido alemão — obra de referência e de cálculo, como sempre foi o Huetter, manual do engenheiro, hoje aumentado de 3 para um número superior a 10 volumes.

O livro foi publicado em português e houve necessidade de procurar palavras novas, que representassem o equivalente ao sentido da palavra usual em inglês. Também isso foi conseguido — exemplo *redler* = transportador de arraste; container ou contentor (*container*); palete em lugar de *palette* ou estrado, como esse resenhista prefere. A orientação no Brasil é pelo palete americano (1,10m por 1,10m) ao invés do germânico e da Euronorm-ISO/TC — 122, que partindo do básico 600mm por 400mm chega dobrado a 1,20m x 0,80m, o mais usado na Europa. Não só o palete — também a nomenclatura deriva da norte-americana, para possibilitar a estocagem naquelas empresas que, pela necessidade de exportação, se devem ater às normas norte-americanas. Em termos gerais o conteúdo do livro pode ser apresentado pelos seguintes capítulos de capítulos:

1. Introdução à movimentação de materiais;
2. Princípios básicos;
3. Inter-relações da movimentação de materiais;
4. Embalagem, acondicionamento e unitização;
5. Equipamentos de movimentação de materiais;
6. Estocagem e armazenagem;
7. Seleção de equipamentos;
8. Análise de problemas de movimentação de materiais;
9. Dimensionamento de espaços;
10. Custos de movimentação e armazenagem de materiais;
11. Avaliação de alternativas e índices de eficiência;

Apêndice: Arranjos de embalagens para cargas utilizadas em paletes de 1.100 x 1.100mm e de 1.200 x 1.000mm;

Bibliografia.

O livro foi impresso em bom papel, é de fácil leitura, com uma reprodução a máquina de escrever, pois

esta é a maneira mais indicada para livros de circulação prevista relativamente baixa.

Duas observações iniciais sobre o índice remissivo e sobre a bibliografia devem ser mencionadas: fazer um índice remissivo exigiria o auxílio de secretária ou aluno-monitor, enquanto a preparação de bibliografia em cartões anotados necessitaria de uma revisora-escritora, para registrar o conteúdo do livro. Ora, um jovem professor não dispõe de todo esse auxílio, daí ser plenamente perdável a ausência de índice remissivo, que não se faz sentir. Quanto à bibliografia, nota-se que o autor não teve possibilidade de pesquisar as fontes francesas, inglesas e alemãs — ricas em dados sobre o assunto, inclusive com revistas dedicadas exclusivamente ao setor (como por exemplo *Distribution*). Uma futura segunda edição vai poder sanar esta falha.

O livro pode ser dividido em duas partes, que se desenvolvem simultaneamente:

- a) a técnica de escolha econômica do meio de transporte;
- b) a técnica de usar esse meio de transporte com o maior desembaraço possível.

O autor consegue satisfazer nas duas alternativas, inclusive no inter-relacionamento entre produção e transporte de materiais e vendas e na difícil arte de tornar clara a parte econômico-contábil do assunto — infelizmente tão ausente das escolas de engenharia nacionais. O resenhista lembra-se de horas de discussão vã, feita com engenheiros de renome, explicando que a solução mais econômica não é necessariamente a possível socialmente, ou que a mais econômica não é possível pelo investimento inicial de capital inexistente. No primeiro caso ocorreria o desemprego de inúmeros operários braçais, no segundo há impossibilidade de capital de substituir carrinhos puxados a mão por empilhadeira e estrados.

Por fim a dificuldade é maior ainda quando a melhor solução econômica num momento não parece a melhor a longo prazo, por exem-

plo quando o custo do combustível aumenta mais que a da mão-de-obra.

O autor também tem pleno sucesso quando explica as diversas maneiras de embalar o material a ser transportado, desde a madeira até o plástico.

Uma resenha de um livro tão extenso sobre o assunto específico faz surgir a pergunta: qual é a melhor ordem na qual os pontos devem ser tratados? O autor classifica-se na categoria de "mencionou — esgotou"; por exemplo, a empilhadeira aparece na página 211, num capítulo inocentemente chamado de Veículos industriais motorizados, para acabar na página 259, num quadro de acessórios, que na minha opinião poderia dar origem a mais 40 páginas.

Mesmo assim, os cálculos sobre que tipo de rampa se deve escolher para a empilhadeira são fascinantes, pois são poucas as obras que têm tudo tão facilmente a mão para se fazer um projeto.

Nesses capítulos, tais como empilhadeiras e estruturas, distribuição de cargas, como amarrar etc., fica evidenciado outro ponto positivo da obra — a clareza das ilustrações. O autor conseguiu reunir desenhos com suficiente clareza para poderem ser reproduzidos ou diminuídos sem perda de detalhes. Assim, o livro é útil também no ensino de pessoal que movimenta as cargas.

O autor diz no início que o trabalho se destina a três cursos: projeto do produto e da fábrica; seleção de sistemas de movimentação e armazenagem; sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais.

Dentro de uma experiência de 26 anos no ensino de administração da produção, posso adicionar a isso as áreas de produção nos cursos de graduação e pós-graduação, na forma de leitura complementar.

Projetos industriais na forma de livro de consulta, e administração de fábrica e seminários de administra-

ção de estoques. Portanto, o livro serve para um grande número de disciplinas de cursos superiores de engenharia e administração. Ele pode ser recomendado sem restrição para bibliotecas de todas as fábricas e deve estar na cabeça de todos os engenheiros industriais e planejadores. Parabéns ao autor por este trabalho de dedicação e amor.

Kurt Ernst Weil

Bloch, Arthur, *Murphy's Law and other reasons why things go wrong*. Los Angeles, Price, Stern, Sloan, 1980. 94 p. ilustr. tabela de conteúdo. US\$7.50.

Bloch Arthur. *Murphy's Law Book Two-more reasons why things go wrong!* Los Angeles, Price, Stern, Sloan, 1980. 94 p. ilustr. tabela de conteúdo. US\$2.50.

Quando um professor de administração de empresas procura formalizar o assunto de suas aulas, ele tenta sistematizar em categorias as decisões e os problemas administrativos. Em consequência, deixa de analisar o problema, propor alternativas e escolher soluções como manda o método e a administração pelo método do caso. O professor procura criar uma língua própria — o "administradês" — em lugar de "economês" e "sociologuês". Tornar-se-á pomposo o seu linguajar? O resenhista acredita que em 50% dos casos a resposta é afirmativa. Haverá inúmeras leis da administração sérias e divertidas, outras tais como "leis de Parkinson", e princípios tais como o Peter's (todo mundo é incompetente).

A solução contra a mania de ser pomposo e de achar dados e formulações revolucionárias para concluir cientificamente, dentro de estritas regras, pela existência de leis inválidas lembra ao resenhista uma tentativa de estabelecer leis paralelas àquelas formuladas em *A Theory of the firm* um livro clássico sobre teorias das organizações.