

Como estocar, distribuir e movimentar materiais

Os diversos departamentos de uma empresa poderiam ser comparados ao organismo humano: para que funcionem bem é necessário que funções diversas trabalhem conjuntamente, numa estreita relação onde é preciso lógica.

Daí o conceito de Logística, que como mostra o engenheiro industrial José Geraldo Vantine, deve ser aplicada no estoque, distribuição e movimentação de materiais. Especializado em

Logística, Distribuição, Movimentação, Armazenagem e Embalagem, e professor da O&A para a América Latina, José Geraldo é diretor geral da Vantine e Associados Logística e Distribuição Física Ltda. Nessa edição de *F&C Embalagem* ele aponta conceitos, problemas e soluções na distribuição física de materiais, desde a produção final até a compra pelo consumidor.



Atualmente, o conceito de Distribuição Física está envolvido para uma idéia global, mais ampla e integrada. No lugar de considerar a empresa como um conjunto de funções regidas independentemente por direções especializadas, a tendência a atual é para um sistema formado por componentes em estreita inter-relação e organizado

para conseguir os objetivos comuns de maneira análoga à estrutura e funcionamento do organismo humano. Dentro deste conceito de gestão integrada, apareceu na década de 70 a Logística, que vem preencher um vazio existente no âmbito do fluxo de materiais. As funções que se relacionam no sistema logístico dependem

de várias divisões e departamentos da empresa (produção, compras, planejamento e distribuição física). Pode-se definir sistema logístico da empresa como o conjunto de recursos (mão-de-obra, recursos de produção, máquinas, veículos, elementos de movimentação e armazenagem) empregados para desenvolver fisicamente todas as operações de fabricação, armazenagem e movimentos que permitam assegurar o fluxo de materiais desde os fornecedores até o cliente.

Dentro desse conceito, a logística tem três funções principais: 1) O aproveitamento físico das matérias-primas, auxiliares e semi-acabados desde sua aquisição até sua introdução no processo de fabricação. 2) A produção propriamente dita, armazenando e movimentando todos os materiais entre as unidades de fabricação, para a realização das operações de fabricação. 3) A distribuição física dos produtos acabados, que envolve todo o movimento desde a saída da cadeia de produção até sua entrega aos consumidores. Assim, o conceito de logística consiste em dispor os materiais necessários, no momento oportuno, em lugar certo ao menor custo global para a empresa.

A função custo, a nível global, compõe-se de uma soma de funções parciais que, ao esta-

rem relacionadas entre si, fazem com que o mínimo custo global não coincida com a soma dos mínimos parciais.

Essa situação aparece claramente explicitada para qualquer área empresarial na particular dicotomia entre os objetivos: qualidade de serviço — custo do mesmo.

Por exemplo, o dispor sempre dos materiais necessários, em qualquer instante, está em contradição com o objetivo do custo imobilizado.

Segundo o conceito da Logística, este engloba um grande número de atividades dispersas na empresa que devem ser tratadas conjuntamente, ao obter o mínimo custo da função logística.

Essas atividades dispersas não são independentes entre si, portanto, há relações mútuas que obrigam a considerá-las, em seu conjunto, como um todo. As atividades que coordenam um tratamento integral da logística são principalmente: compra de produtos e matérias-primas/transporte de suprimentos/armazenagem primária (matérias-primas/movimentação de materiais/fabricação/estocagem intermediárias/embalagens)/armazenagem de produtos acabados/transporte/distribuição física.

Todas as atividades são agrupadas, de modo geral, quando se referem a compras/gestão de estoque / armazenagem/movimentação/produção/vendas / embalagens/transporte/distribuição/informática e técnicas de gestão, que permitem otimizar o emprego de todas as anteriores.

O planejamento da distribuição

Para fazer chegar o produto ao cliente nas quantidades requeridas, em boas condições, no prazo certo e ao menor custo possível, milhares de homens e veículos movimentam-se. Elas são responsáveis pela dis-

tribuição, campo de atividade bem maior do que geralmente se imagina: relaciona-se com transporte, armazenagem e repasse de mercadorias, desde a fonte produtora até o consumidor final.

O atendimento de um número cada vez maior de consumidores, para volumes e velocidades de suprimento crescente, gerou o desenvolvimento de técnicas de distribuição que não podem ser desconhecidas pelos administradores do setor.

A problemática da distribuição pode ser resumida em três perguntas:

Quanto distribuir? — problemas de lote econômico.

Onde distribuir? — programação de remessas.

A quem distribuir? — transporte, estocagem e rede de revenda.

A distribuição é o planejamento do abastecimento aos clientes, às filiais e aos depósitos visando assegurar um máximo de vendas com um empate mínimo em estoque; aí se situa o ponto básico da questão: determinar a quantidade a estocar para que o produto não falte no centro consumidor, sem que haja, por outro lado, materiais em excesso no depósito. Considerando-se que, em média, 30% do capital circulante está no estoque, nota-se que qualquer redução dos estoques, através de um abastecimento hábil, dará uma substancial economia global.

A função da Distribuição Física

Desde o final da década de 50 a estratégia primordial das empresas estava concentrada em impulsionar e incrementar fortemente as vendas (marketing) e melhorar a qualidade e custo de seus produtos (fabricação). Para isto, todos os esforços e atividades eram orientados a partir do consumidor (pesquisa de mercados, publicidade, promoções, gestão do produto, vendas etc.) e esta-

vam intimamente ligados e coordenados na função de marketing e separados do processo produtivo (engenharia, desenvolvimento, produção, controle de qualidade, etc.), centralizado na função de fabricação.

No começo da década de 60 abriu-se um novo conceito dentro da estrutura das empresas que desejavam integrar em um só ponto as funções dispersas, que iriam desde o final da cadeia de produção até o consumidor.

Em linhas gerais, estas funções são: armazenagem de produtos acabados, transporte e centros regionais, armazenagem regional e distribuição a clientes, incluindo todas as tarefas operativas e administrativas.

A este novo conceito se denomina Distribuição e, mais especificamente, Distribuição Física (fluxo físico do produto) para diferenciar da Distribuição Comercial, que implica a venda propriamente dita.

Nesta ordem, os objetivos iniciais da Distribuição Física eram de, primordialmente, melhorar o serviço, diminuir os custos de transportes, armazenagem e distribuição e proporcionar informação rápida e segura aos centros de controle e decisão da companhia.

Racionalização na movimentação de materiais

A movimentação de materiais é parte integrante de qualquer processo de fabricação, estando presente em qualquer tipo de indústria. Podemos definir a "arte" ou ciência da movimentação de materiais de várias maneiras, porém, escolheremos uma que seja a mais abrangente, ou seja: "Movimentação de materiais é uma operação ou conjunto de operações que envolve a mudança de coisas para qualquer processamento ou serviço, e/ou sua armazenagem interna ou externamente numa

mesma unidade fabril, depósito ou terminal".

Devemos atentar para o fato de que a movimentação de materiais não forma, mede, processa ou altera produto. Movimentação de materiais é, pois a arte de racionalização do movimento com economia e segurança. Para se obter bons resultados do estudo de movimentação, devemos considerar os cinco elementos seguintes: — *Movimento*: peças, materiais e produtos acabados devem ser movimentados de um lugar para outro. A movimentação de materiais deve deslocá-los da maneira mais eficiente. — *Tempo*: cada passo ou processo numa indústria requer que os suprimentos estejam disponíveis no momento em que são necessários. — *Lugar*: o material deve estar no local de uso sempre que dele se necessitar. — *Quantidade*: para cada operação, devemos ter a quantidade exata de materiais. — *Espaço*: o espaço de armazenagem, usado ou não, é um dos mais importantes elementos em qualquer fábrica: ele custa dinheiro. As necessidades de espaço e controle de estoque são grandemente influenciados pelo tipo de fluxo do material.

Atividades e métodos

Em qualquer local de fabricação, a movimentação de materiais tem uma grande importância. Ela engloba todas as operações básicas envolvidas em movimentação de qualquer tipo de materiais por qualquer meio — da recepção da matéria-prima até a expedição e distribuição do produto acabado.

As funções de M&A (matéria-prima até o produto acabado): 1) Acondicionamento na fonte de matéria-prima; 2) Embalagem para transporte no fornecedor ou fonte de matéria-prima; 3) Carga na fonte; 4) Transporte até a fábrica do usuário; 5) Atividades de movimentação externa à fábrica; 6) Descarga; 7) Recebimento;

ARTIGO TÉCNICO

8) Armazenagem; 9) Distribuição interna de materiais; 10) Movimentação durante o processo; 11) Estocagem durante o processo; 12) Movimentação ao local de trabalho; 13) Movimentação interdepartamental; 14) Movimentação intra-departamental; 15) Movimentação interna na fábrica; 16) Embalagem de estoque; 17) Armazenagem do produto acabado; 18) Embalagem para transporte; 19) Carregamento e despacho; 20) Transporte até o usuário; 21) Movimentação entre fábricas de um mesmo complexo industrial. Na realização do trabalho nas áreas de atividades citadas, os estudos de movimentação de materiais deverão concentrar-se em assuntos tais como: métodos de movimentação; métodos de armazenagem; técnicas de cargas e descarga; métodos de embalagem; métodos de carregamento de veículos; viabilidade de utilização de equipamento; seleção de equi-

pamento de movimentação e armazenagem; avaliação e seleção de equipamento auxiliar; método de reparo e manutenção de equipamento; prevenção de danos em materiais e produtos; segurança de pessoal de operação; e supervisão da movimentação e custos de movimentação.

Objetivos da movimentação de materiais

1) Redução de custos: aplicamos a movimentação de materiais para reduzir os custos de fabricação das seguintes formas: a) redução do trabalho de movimentação de materiais feito através de mão-de-obra direta; b) redução da mão-de-obra indireta associada às atividades de movimentação; c) redução de danos, perdas e extravios de materiais através de movimentação

mais cuidadosa; d) redução da burocracia através de sistemas que minimizem as necessidades de controle; e) redução da quantidade de materiais no sistema através de um fluxo mais rápido e menos estocagem de materiais em processo; f) redução da quantidade de materiais auxiliares, tais como materiais de embalagem, etc.

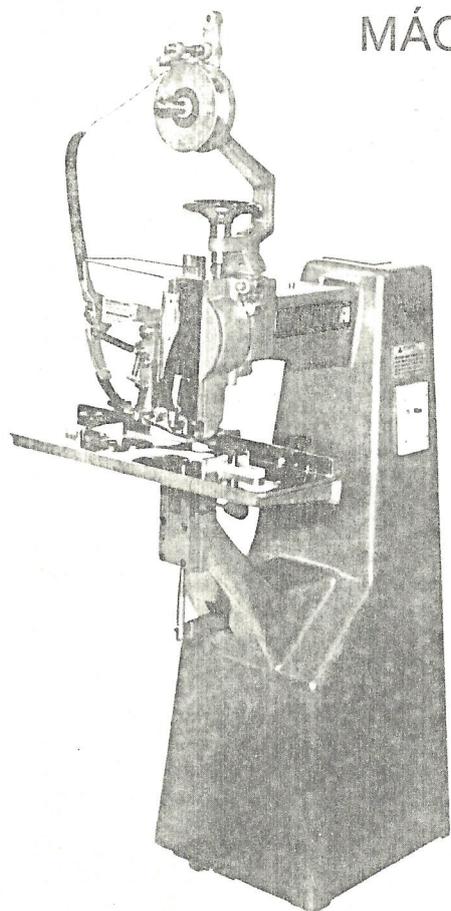
2) Aumento de capacidade: melhorias na movimentação de materiais podem aumentar a capacidade da fábrica das seguintes maneiras: a) melhor utilização do espaço; b) otimização no lay out para reduzir transporte ou excessiva perda do espaço; c) maior utilização dos equipamentos de movimentação; d) carga e descarga mais rápida de veículos.

3) Criação de melhores condições de trabalho: a) um sistema de movimentação de materiais adequado pode criar maior segurança para o homem, materiais e equipamen-

tos; b) tarefas mais fáceis — muitos sistemas de movimentação têm sido justificados, em parte, pelo fato de terem eliminado o esforço excessivo da tarefa, resultando um fluxo de trabalho mais constante, através do período e uma maior produção.

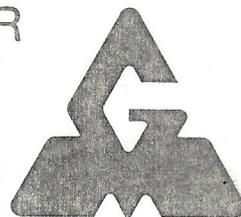
4) Melhores condições de atendimento para o produtor: os sistemas de movimentação freqüentemente aumentam o valor de um produto para o consumidor. A adoção de tal sistema pode pesar na decisão de um cliente optar por um fornecedor em vez de outro. Isto pode acontecer das seguintes formas: a) rapidez do serviço (garantir ao cliente um atendimento imediato); b) redução de custos para o cliente e o fornecedor (carga unitizada: paletes, contentores, contêineres); c) imagem da empresa (embalagem adequada e sistema de movimentação e armazenagem bem dimensionados e eficientes).

(SC-70) ●



MÁQUINAS DE GRAMPEAR E ARAMES

MIRUNA



ESPECIALIZADA NA FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS DE GRAMPEAR E ARAMES PARA GRAMPEAÇÃO DESDE 1951. PRODUTOS DE ALTA QUALIDADE PARA AS INDÚSTRIAS GRÁFICAS E EMBALAGENS PREÇOS COMPETITIVOS - CONSULTE-NOS



INDÚSTRIA DE MÁQUINAS MIRUNA LTDA.
RUA HOWARD A. ACHESON JR. Nº 295 - JARDIM DA GLÓRIA
COTIA - SP - BRASIL - CEP 06700 - TELEFONES: 492-5844 - 563-6788
TLX: 011.72862

(SC- 96)