

PLANEJAMENTO DE ESTOQUE E LOGÍSTICA: REFLEXÕES TEÓRICAS

Daniel Batista¹

RESUMO

Esse artigo, baseado em pesquisa bibliográfica, destaca a importância da reflexão sobre o planejamento e o controle de estoque. Fundamentado na logística, objetiva esclarecer como as empresas podem minimizar seus custos por meio do manuseio prático e rápido de materiais, levando em conta a circulação de pessoas e de materiais no espaço físico e também recebimento de compra e de entrega com transporte adequado.

PALAVRAS-CHAVE

Manuseio de materiais; Estocagem; Transporte.

ABSTRACT

This article, based on literature, highlights the importance of reflection about the planning and inventory control. Based on the logistics, aims to clarify how companies can minimize their costs through fast and practical handling of materials, taking into account the movement of people and materials in the physical space and also receipt of purchase and delivery with adequate transportation.

KEY WORDS

Material handling; Storage; Transportation.

INTRODUÇÃO

As empresas hoje estão preocupadas em diminuir seus custos de estoques, fundamentando na logística uma maneira econô-

¹ Professor do curso de Processos Gerenciais da Faculdade Alfa – Praia Grande, SP

mica de planejar para reduzir custos. Para enfrentar a concorrência, as empresas estão considerando a praticidade de manuseio de matérias de seus estoques como parte desse caminho. Em busca de respostas rápidas, tentam manter seus estoques com condições básicas de uso para facilitar o desempenho e, dessa forma, alcançar a meta proposta de reduzir custos sobre manuseio de matérias e também melhorar a qualidade dos seus produtos e serviços. Conforme Martin Christopher (2011, p. 193):

A idéia básica por trás da resposta rápida (RR) é que a fim de colher as vantagens da competição baseada no tempo, é necessário desenvolver sistemas responsivos e velozes.

A máxima de Martin Christopher diz respeito à tecnologia da informação e basicamente ao surgimento do intercâmbio de dados pela internet. Mas, neste artigo, o objetivo é mostrar, por meio de pesquisa bibliográfica, reflexões sobre prática de manuseio de materiais como fator principal para encurtar o tempo que é usado para estocagem de forma a minimizar os custos.

Apoio Teórico

Para Ballou (2001, p.201)

a localização dos estoques no armazém afeta diretamente a despesa total do manuseio de materiais de todos os bens que são deslocados dentro do armazém. O que procuramos é o equilíbrio entre os custos do manuseio dos materiais e a utilização do espaço do armazém. Há considerações específicas sobre o espaço de estocagem e a separação de pedido no projeto interno de um armazém.

Considerando o leiaute do espaço físico adequado, determinado para estoque, com climatização apropriada, a empresa precisa entender que o manuseio do material requer muito cuidado com a separação dos produtos, com a acomodação em estantes e em paletes para transporte nas empilhadeiras, com o pessoal que circulará por este espaço, com o carregamento e descarre-

gamento, com as entradas e as saídas. Precisam estar em condições de tráfego, desde o preenchimento do pedido até a entrega do produto ao cliente, usando um transporte eficiente e adequado a fim de equilibrar os custos de manuseio de materiais e a utilização do espaço do armazém. É o ponto de partida para começar a estruturar o início do caminho a percorrer em busca de base para diminuir os custos.

Em relação às funções do sistema de estocagem, Ballou (2001, p. 203) diz que

o sistema de estocagem pode ser separado em duas funções importantes: manutenção de estoque (estocagem) e manuseio de materiais. O manuseio de materiais refere-se àquelas atividades de carregamento e descarregamento, movimentação do produto para e de vários lugares dentro do armazém e separação do produto. A estocagem é simplesmente o acúmulo de estoque por um período de tempo.

A estocagem não é nada mais nada menos que uma quantidade grande de produto estocado em um lugar determinado como estoque por um período de tempo. O manuseio de materiais refere-se à movimentação do produto dentro e fora da empresa por intermédio do transporte de lá para cá, do carrega e do descarrega, da acomodação dos produtos nos estoques e da separação dos mesmos.

Ballou (id, 207) ao abordar as funções do manuseio de materiais, considera:

O manuseio de materiais dentro de um sistema de estocagem e de manuseio consiste de três atividades básicas: carregamento e descarregamento, movimentação de e para o estoque e preenchimento do pedido

Em relação à primeira atividade de manuseio de materiais, carregamento e descarregamento, normalmente, são feitos em uma única viagem. Em outros casos, são feitos separadamente

por necessitarem de equipamento adequado. É necessário, portanto, um estudo das características e das necessidades de cada produto para um desperdício menor e um aproveitamento maior.

Em relação à segunda, o certo seria que os produtos pudessem ser descarregados e então separados, inspecionados e classificados antes do transporte para o estoque. Esta atividade pode ser realizada várias vezes com tipos de equipamentos de manuseio de materiais disponíveis, desde caminhões e carros manuais de impulso, a sistemas automatizados e computadorizados de empilhamento e de retirada do produto. Produtos mais delicados que exigem maior atenção devem ganhar manuseio especial. Um modelo de manuseio e de transporte usado por uma empresa que produz um tipo de material, que deu bons resultados, não pode ser usado por outra empresa, indistintamente, sem estudos prévios, pois cada caso é um caso.

Em relação à terceira, o preenchimento de pedido é a segmentação do estoque das diversas áreas de armazenamento. É a atividade mais crítica do manuseio de materiais porque uma grande soma de pedidos de pequeno volume requerer mão-de-obra mais especializada e mais onerosa que as demais. É preferível ter mais gastos e preservar a qualidade do produto.

Ainda, segundo Ballou (id.,p 213):

As considerações sobre manuseio de materiais são uma parte integral da decisão do espaço de estocagem. Se a escolha for a armazenagem pública, a compatibilidade do sistema de manuseio de materiais da companhia com aquele do armazém público é a consideração principal. Se um armazém controlado pela companhia for selecionado, a eficiência de toda a operação do manuseio de materiais é o mais importante. O manuseio de materiais é uma atividade de absorção de custos, assim tem algum impacto no tempo do ciclo de pedido do cliente e, conseqüentemente, no serviço ao cliente. Assim, os objetivos de manuseio de matérias estão concentrados em custos – isto é, em reduzir o custo de manuseio e em aumentar a utilização do espaço. A eficiência melhorada do

manuseio de materiais desenvolve-se ao longo de quatro linhas: unitização da carga, leiaute do espaço, escolha do equipamento de estocagem e escolha do equipamento de movimentação.

Em relação à primeira linha, unitização da carga, a economia no manuseio de materiais é fundamento básico e está proporcionalmente ligada ao tamanho da carga. Aumentando o tamanho da carga, diminui-se a quantidade de viagem e de mão-de-obra e, por conseqüência, traz economia. A unitização da carga é alcançada por meio de paletização ou de containerização. No entanto, não se pode esquecer das peculiaridades do material manuseado.

Em relação à segunda, deve-se considerar que um espaço determinado para estoque, sem um leiaute adequado, pode afetar diretamente a despesa total do manuseio de materiais de tudo que é movimentado dentro dele. O que é necessário é equilibrar custos do manuseio dos materiais com a utilização do espaço determinado para estocagem. O leiaute implica um projeto que não considere só o aproveitamento do espaço, mas também o material que será estocado.

Em relação à terceira, a escolha do equipamento de estocagem adequado deve ser minuciosa de modo a promover condições de manuseio favoráveis à diminuição dos custos com eficiência. Para tanto, é necessário que se use elementos que promovam a utilização plena dos espaços. A sugestão mais favorável é que se usem os racks, porque permitem um número grande de prateleiras, armazenando uma grande quantidade de itens em pequenas quantidades, outra sugestão favorável são os nichos que permitem estocar de maneira fácil, otimizando o manuseio dos materiais.

Em relação à quarta, na escolha do equipamento de movimentação, é aconselhável que se utilizem vários equipamentos em vez de um, porque dentro de um sistema de manuseio de materiais, quanto mais equipamentos que favoreçam o manuseio, melhor será a eficiência, sejam eles mecanizados, automatizados ou manuais.

Sobre sistemas de estocagem e de manuseio de materiais, Ballou (id., p. 201) esclarece que:

As empresas necessitam realmente da estocagem e do manuseio de materiais como parte de seu sistema logístico? Se a demanda para produtos de uma empresa fosse conhecida com certeza e os produtos pudessem ser fornecidos imediatamente para satisfazê-la, teoricamente a estocagem não seria necessária uma vez que nenhum estoque seria mantido. Entretanto, não é prático nem econômico administrar uma empresa desta maneira, uma vez que, em geral, a demanda não pode ser prevista com exatidão. Para conseguir a coordenação perfeita entre o fornecimento e a demanda, a produção teria que responder instantaneamente e o transporte teria que ser perfeitamente confiável com tempo de entrega zero.

Se fosse possível conhecer a demanda do produto comercializado e entregá-lo no momento exato do pedido, não haveria a necessidade de estocagem, o que diminuiria o custo, por não haver necessidade de preocupação com a unitização da carga, com o leiaute do espaço, com a escolha do equipamento de estocagem e com a escolha do equipamento de movimentação. A perfeita sincronização entre oferta e procura, que tornaria a estocagem desnecessária, nem sempre é possível, por isso aconselha-se uma adequada disponibilização do estoque para assegurar o manuseio de mercadorias e minimizar os custos totais.

A estocagem economicamente é conveniente e necessária, e pode ser compensada com custos de transporte, de produção, e de compra. Com o armazenamento de certa quantidade de estoque, uma empresa pode, continuamente, minimizar os custos de produção usando lotes econômicos em tamanho e em sequência. A empresa precisa usar apenas armazenagem suficiente de maneira que um bom equilíbrio econômico entre os custos de armazenagem, de produção e de transporte possa ser alcançado.

São quatro as razões básicas, apresentadas por Ballou (2001, p. 202), considerando como uma empresa pode usar o espaço de estocagem:

(1) para reduzir custos de transporte e de produção; (2) para coordenar oferta de demanda; (3) para auxiliar no processo de produção; (4) para ajudar no processo de marketing.

Em relação à primeira, o estoque e a armazenagem juntos são despesas associadas, que podem ser reduzidas com eficiência na produção e no transporte. Dessa forma entendemos que para minimizar custos de produção é necessária eficiência na produção e no transporte. Sobre este último aspecto, Ching (2010, p. 195) observa que *a tendência atual em transportes no Brasil é a integração de diferentes modalidades de transporte com o objetivo principal de obter ganho de eficiência e redução de custos.*

Em relação à segunda, coordenar oferta de demanda, Ballou (2001, p. 202) explica que para:

As empresas com produção altamente sazonal e com demanda razoavelmente constante têm um problema de coordenação da oferta com a demanda. Por exemplo, as companhias de alimento que produzem legumes e frutas enlatados são forçadas a acumular a produção com a finalidade de suprir o mercado durante o período da entressafra. Inversamente, aquelas empresas que devem fornecer um produto ou um serviço para uma demanda incerta e sazonal tipicamente produzem em um nível constante durante todo o ano a fim de minimizar os custos da produção e acumular estoques necessários para satisfazer a demanda durante um período de vendas relativamente curto. Os aparelhos condicionadores de ar e os brinquedos do natal são exemplos. Sempre que se torna demasiadamente caro coordenar com precisão a oferta e a demanda, a armazenagem é necessária.

Então, para as empresas que têm o conhecimento da demanda e com demandas constantes, o armazenamento dos produtos se faz necessário para suprir a procura ou para atender ao mercado; para as empresas que não têm conhecimento da demanda, o conselho é que armazene o suficiente para evitar prejuízo. *Em épocas específicas, quando as empresas têm conhecimento pré-*

vio da demanda, é preciso estocar para não perderem vendas. E para aqueles casos onde as empresas trabalham com produtos não perecíveis, o aconselhável é acumular estoque.

Em relação à terceira, para auxiliar no processo de produção, armazenar pode ser parte do processo de produção. A produção de determinados produtos, como queijo, vinhos e licores, exige certo tempo para envelhecer, e é necessária a estocagem que serve não somente para manter o produto durante esta fase de manufatura, mas também, nos locais em que os produtos são tributados, pode ser usada para segurar o produto até a época da venda. Dessa maneira, as empresas podem postergar o pagamento de impostos sobre o produto até que seja vendido.

Em relação a quarta, considerações do marketing, Ballou (2001, p. 203) salienta que:

O marketing está frequentemente preocupado com o quão prontamente um produto está disponível no mercado. A armazenagem costuma agregar valor ao produto. Isto é, armazenando um produto próximo aos clientes, o tempo de entrega, em geral, pode ser reduzido ou o suprimento pode ser prontamente disponibilizado. Este serviço ao cliente melhorado com uma entrega mais rápida pode aumentar as vendas.

O marketing se preocupa com a disponibilidade do produto no mercado no momento da venda próximo ao cliente e que o armazenamento agrega valor ao produto diminuindo o tempo de entrega podendo assim aumentar a receita.

Barat (2007, p. 20-24) assinala que:

o transporte é, obviamente, um dos mais importantes elos das cadeias logísticas, as quais exigem técnicas modernas de acondicionamento, manuseio estocagem, transferência e movimentação das mercadorias.[...] o transporte visto como elo de uma cadeia logística, implica forçosamente a busca de maior eficiência [...] que permite acondicionar, manusear, estocar e

movimentar mercadorias heterogêneas e de elevado valor por unidade de peso.

O autor destaca ainda que *não existem dúvidas quanto a indução que a logística e o transporte exercem sobre o processo econômico*. Então entendemos que não há minimização de custos no manuseio e estocagem de materiais se não houver uma sincronização no elo da cadeia logística de transporte. Para que haja uma redução de custo no processo de estocagem e manuseio de materiais, é preciso que as empresas busquem uma sincronização através de várias modalidades de transporte se necessários, buscando a remoção de obstáculos, e assim reduzir o tempo de entrega de seus produtos e o manuseio de materiais, para minimizar os custos.

Segundo Bertaglia (2009, p. 332):

as organizações devem definir e manter uma estratégia de estoque, que, conduzida adequadamente, assegurará um balanceamento dos processos de produção e distribuição, além de minimizar os custos de estoque. [...] Caso contrário, correm o risco de perder venda.

Para as empresas minimizarem custos com manuseio de materiais, é preciso que uma estratégia de estoque eficazmente conduzida seja traçada, para que haja equilíbrio nos processos de produção e distribuição. O contrário desse raciocínio acarretará prejuízo.

Bertaglia (id., p. 290) acrescenta que:

O fator logístico é um elemento primordial nas considerações da cadeia de abastecimento e na movimentação de produtos e materiais de um ponto para o outro. [...] O transporte deve receber todas as prioridades necessárias. Seja para movimentar produtos finais, matérias-primas, componentes ou pessoas, ele deve ser rápido, eficiente e barato.

Nesse caso, a empresa precisa ser prática e eficiente, dando preferência, em primeiro lugar, a uma estratégia de transporte

que assegurará a rapidez e a praticidade com custos baixos, para todos os segmentos de transporte.

Convém, ainda, algumas reflexões sobre as implicações existentes entre manuseio de materiais, pedido e transporte. Assim, para os autores citados, o manuseio de materiais, o pedido e o transporte são despesas associadas. Os custos da produção podem ser minimizados na dependência direta do processo de manuseio e de estocagem. Além disso, a sincronização de vários tipos de transporte possibilita a remoção de obstáculos, o que reduz a movimentação da mercadoria a custos baixos.

Em complementação, pode-se lançar mão das observações de Ching (2010, p. 194-195) sobre custos com transporte:

São considerados todos os gastos relacionados à movimentação de materiais fora da empresa; existem nas cadeias de suprimento, mas, também podem ocorrer em transferências entre plantas. O serviço do transporte deve responder a quatro perguntas:

O que é transportado? Para onde é transportado? Quando é transportado? Como é transportado?

O custo com transporte deve considerar duas características:

- características do produto: aspectos como volume, densidade, formato, manuseio e valor são levados em consideração;
- características do mercado: aspectos como localização, grau de concorrência, equilíbrio do tráfego de cargas e sazonalidades.

Em suma, as reflexões feitas até aqui podem ser fechadas com a observação de Harding (1987, p. 81) de que:

A estratégia para movimentação de materiais deve ser tal que forneça eficiência a baixo custo. O caminho mais eficiente para se alcançar essa situação é através da eliminação do maior número de movimentos possíveis, porque movimento significa “maior custo sem qualquer lucro”. Assim sendo, uma estratégia eficiente deve considerar:

- a) a eliminação de todos os movimentos desnecessários; e
- b) a mecanização dos movimentos restantes a fim de aumentar a eficiência.

Conclusão

Os atuais estudos sobre planejamento e controle de estoque, tendo por fundamento os princípios orientadores da logística, destacam a prática de manuseio de materiais como fator principal para melhorar a qualidade dos serviços prestados, encurtar o tempo que é usado para estocagem, transporte e entrega do produto, e, assim, reduzir custos.

Bibliografia

- BALLOU, Ronald. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- _____. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2011.
- BARAT, Josef (org.) Logística e transporte no processo de globalização: oportunidades para o Brasil. São Paulo: UNESP: IEEI, 2007.
- BERTAGLIA, Paulo. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- CHING, Hong. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – Supply chain. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos – criando redes que agregam valor. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- HARDING, Hamish. Administração da produção. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1987.