

Gestão Estratégica de Estoques: o caso de uma Indústria de Alimentos no Estado do Espírito Santo

Paula Antonela Vieira Pinto
Maria Mariete Aragão Pereira
Maria José Foeger Romagnh
Valcemiro Nossa

Resumo:

O gerenciamento de estoques envolve as atividades de planejamento, organização e controle do fluxo de materiais e produtos de uma empresa. Decisões sobre estoques envolvem questões como o melhor momento para adquirir materiais ou mercadorias, como as combinações de compras devem ser estruturadas e ainda o manuseio de materiais e estoques de mercadorias após o seu recebimento. Uma das principais preocupações do gerenciamento de estoques está relacionada com o controle de custos de materiais e estoques, que representam um elevado percentual dentro dos custos totais de uma empresa. Este artigo procura mostrar o gerenciamento de estoques como uma importante ferramenta de gestão das empresas, não somente como meio de redução de custos, mas também, principalmente como instrumento de melhoria do nível de serviço ao cliente. Sobre este aspecto foi desenvolvido um estudo de caso em uma Indústria de Alimentos localizada no Espírito Santo, demonstrando a estratégia utilizada pela empresa.

Palavras-chave:

Área temática: *Gestão Estratégica de Custos*

Gestão Estratégica de Estoques: o caso de uma Indústria de Alimentos no Estado do Espírito Santo

Autores:

Paula Antonela Vieira Pinto

**FUCAPE – Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade,
Economia e Finanças**

Maria Mariete Aragão Pereira

**FUCAPE – Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade,
Economia e Finanças**

UNESC – Centro Universitário do Espírito Santo

Maria José Foeger Romagnh

**FUCAPE – Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade,
Economia e Finanças**

Valcemiro Nossa

**FUCAPE – Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade,
Economia e Finanças**

Universidade do Espírito Santo - UFES

Resumo

O gerenciamento de estoques envolve as atividades de planejamento, organização e controle do fluxo de materiais e produtos de uma empresa. Decisões sobre estoques envolvem questões como o melhor momento para adquirir materiais ou mercadorias, como as combinações de compras devem ser estruturadas e ainda o manuseio de materiais e estoques de mercadorias após o seu recebimento. Uma das principais preocupações do gerenciamento de estoques está relacionada com o controle de custos de materiais e estoques, que representam um elevado percentual dentro dos custos totais de uma empresa. Este artigo procura mostrar o gerenciamento de estoques como uma importante ferramenta de gestão das empresas, não somente como meio de redução de custos, mas também, principalmente como instrumento de melhoria do nível de serviço ao cliente. Sobre este aspecto foi desenvolvido um estudo de caso em uma Indústria de Alimentos localizada no Espírito Santo, demonstrando a estratégia utilizada pela empresa.

INTRODUÇÃO

O gerenciamento de estoques tem papel relevante dentro das empresas, pois o controle de custos e as formas para manter seus produtos sempre próximos do mercado consumidor alvo fazem parte das estratégias das organizações modernas para se manterem competitivas. O ponto fundamental da gestão operacional da empresa está nos setores de compras e estoques, pois é necessário saber quanto comprar, qual

estoque mínimo de segurança para evitar falta de produtos bem como para não investir excessivo capital de giro em produção desnecessária.

A atividade de gestão visa ao gerenciamento dos estoques por meio de técnicas que permitam manter o equilíbrio com o consumo, definindo parâmetros e níveis de ressuprimento e acompanhando sua evolução. Dessa forma esse artigo busca identificar: como a ampliação dos centros de distribuição pode influenciar no gerenciamento dos estoques? Esse estudo será feito com base na análise das mudanças ocorridas na gestão de estoques de uma Indústria de Alimentos do Espírito Santo, que a pedido da Diretoria não será divulgado seu nome.

O presente artigo tem por objetivo demonstrar como a ampliação dos centros de distribuição (CD) podem melhorar o nível de serviço ao cliente, mesmo que isso implique maiores custos.

No primeiro momento é feita uma revisão bibliográfica sobre gerenciamento de estoques que define a maximização dos recursos de caixa da empresa para aquisição de produtos a serem vendidos ou transformados, de forma a não gerar falta ou excesso de estoques, evitando perda de negócios ou imobilização de recursos financeiros desnecessários. Uma adequada margem de compras dos estoques é fundamental para a saúde financeira da empresa.

A segunda parte do trabalho discorre sobre a referida Indústria de Alimentos, objeto de um estudo de caso que compõe este artigo. As informações sobre a gestão de estoque da empresa foram obtidas por meio de uma entrevista ocorrida em 20/05/2002 com o Coordenador de Planejamento, e por meio de materiais fornecidos pelo departamento de Planejamento.

Mostramos que a empresa adotou a gestão de estoques como estratégia para disponibilizar seus produtos no maior número possível de pontos perto de seus consumidores, por meio da implantação de Centros de Distribuição vinculados à própria empresa.

1. GERENCIAMENTO DE ESTOQUE

Nas últimas décadas as empresas têm experimentado uma nova realidade competitiva. Para competir de forma eficaz em uma economia mundial, muitas empresas fizeram algumas mudanças fundamentais nas suas operações e filosofias de negócio. Essas mudanças no ambiente industrial passam principalmente pela forma como as empresas elaboram uma estratégia competitiva.

Hansen e Mowen (2001, p. 737) afirmam que:

Gerir os níveis de estoque é fundamental para estabelecer uma vantagem competitiva a longo prazo. Qualidade, engenharia do produto, preços, horas extras, capacidade excessiva, habilidade em reagir aos clientes (desempenho da data de vencimento), prazos de entrega e rentabilidade geral são todos afetados pelos níveis de estoque. A gestão de estoque está fortemente

relacionada com a habilidade das empresas de se tornarem fortes competidoras agora, e no futuro.

Uma série de questões embarça o cenário empresarial, tais como: “qual o melhor momento para adquirir materiais ou mercadorias? Como as combinações de compra devem ser estruturadas?” Tais questionamentos devem ser respondidos pelo gerenciamento de estoque que engloba as atividades de planejamento, organização e controle, focando o fluxo de materiais e estoques na empresa. Para reforçar, Glautier e Underdown *apud* Oliveira (2001, p. 157) afirmam que “planejar pode ser definido como o processo de pensamento que precede a ação e está direcionado para que se tomem decisões no momento presente com o futuro em vista”.

Slack *et. al.* (1997, p. 380), a respeito de estoques, afirmam que:

[...] por um lado eles são custosos e algumas vezes empatam considerável quantidade de capital. Também são arriscados porque itens mantidos em estoque podem deteriorar, tornar-se obsoletos ou apenas perder-se e, além disso, ocupam espaço valioso na produção[...] Por outro lado, proporcionam alguma segurança em um ambiente complexo e incerto. Sabendo-se disso, mantêm-se itens em estoque, para o caso de consumidores ou programas de produção os demandarem; são uma garantia contra o inesperado.

O planejamento de estoques envolve parte de uma previsão de demanda, que acarreta uma série de incertezas, como discutido mais adiante, que irá influenciar todo o processo de fornecimento, produção e entrega do produto. O processo de planejamento de estoques tem por objetivo estabelecer os níveis de estoque adequados para atender a demanda com os níveis de serviço desejados.

A importância do estoque se torna mais relevante quando um projeto pára por falta de uma peça, ou quando um cliente procura um concorrente porque um item está em falta no estoque. Segundo Slack *et al.* (1997, p. 380) “(...) este é o grande dilema do gerenciamento de estoques: apesar dos custos e de outras desvantagens associadas à manutenção de estoques, eles de fato facilitam a acomodação entre o fornecimento e a demanda”. Os autores reforçam ainda que os estoques só existem porque não há uma sinergia entre o fornecimento e a demanda.

1.1 Tipos de Estoque

Os vários motivos do desequilíbrio entre o fornecimento e a demanda levam à criação de diferentes tipos de estoque. Slack *et. al.* (1997) detectam quatro os tipos de estoque: **estoque regulador** (estoque de segurança), **estoque de ciclo**, **estoque de antecipação** e **estoque de canal**. Vale ressaltar que há diversas formas de classificar estoques, porém escolhemos as mais utilizadas.

O **estoque regulador**, também chamado de **estoque de segurança**, tem como propósito compensar as incertezas entre a demanda e o ressurgimento. Ele protege a empresa contra dois tipos de incertezas. O primeiro é o do excesso da demanda sobre as quantidades projetadas, e o segundo diz respeito ao tempo de espera no ciclo de atividades.

A esse tipo de estoque damos maior ênfase, uma vez que é o aplicado no estudo de caso. Para exemplificar, suponhamos que os pedidos dos clientes foram em quantidades maiores do que as planejadas (incerteza da demanda) e com prazos muito curtos para a entrega (incertezas no ciclo de atividades) que decorrem das variações entre o tempo de espera no recebimento do pedido e o tempo de espera no processamento dos produtos. O estoque de segurança cobre variações na demanda e fornecimento durante o intervalo de reabastecimento.

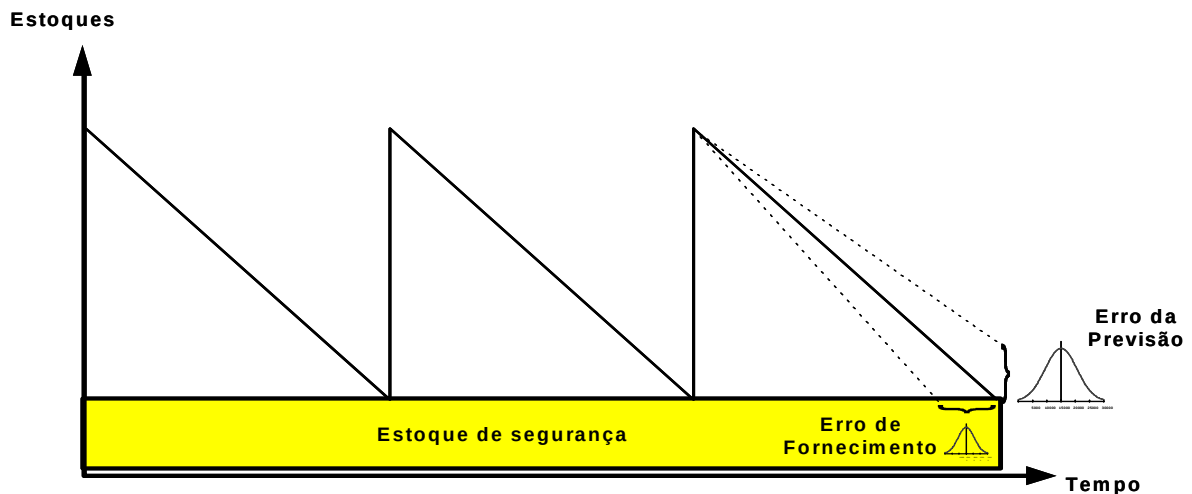


Figura 1: estoque de segurança

Fonte: Material fornecido pela empresa

Conforme observado na Figura 1, o estoque de segurança é calculado considerando-se os fatores que causam e influenciam as incertezas, tais como: nível de serviço desejado, variabilidade da demanda/erro da previsão, *lead time*/intervalo de reabastecimento e pontos da malha.

A fórmula do estoque de segurança é:

Fórmula do Estoque de Segurança

$$\text{Estoque de Segurança} = k \times \sqrt{(\text{Desvio Padrão}_{DE})^2 + (\text{Desvio Padrão}_{SE})^2}$$

O fator de segurança depende do Nível de Serviço

σ_D Desvio da Demanda

σ_S Desvio do Fornecimento

$$\sigma_c = \sqrt{[(\text{Desvio da Demanda } (CX)^2 \times (\text{Lead Time } (Dia) / \text{Período do Desvio } (Dia))) + [(Demanda (CX/Dia))^2 \times (\text{Desvio do Lead Time } (Dia))^2]}$$

σ_D σ_S

O **estoque de ciclo** ou estoque intermediário ocorre porque um ou mais estágios na operação não podem fornecer todos os itens que produzem simultaneamente. Permite que cada produto seja fabricado e distribuído em lotes econômicos maiores do que a demanda de mercado.

O **estoque de antecipação** usado para compensar as diferenças de ritmo de suprimento e demanda, equilibrando essas duas forças, está relacionado com o tempo decorrido entre produção e consumo. São exemplos mais comuns desse tipo de estoque a produção sazonal e o consumo durante todo o ano.

Pelo fato de o material não poder ser transportado do ponto de fornecimento ao de demanda surge então o estoque no canal de distribuição. Portanto todo estoque em trânsito é **estoque no canal**. Uma vantagem desse tipo de estoque é permitir a especialização geográfica, que consiste na dispersão como forma de possibilitar a entrega de suprimento aos mercados, levando em conta cada unidade operacional. As economias proporcionadas pela especialização geográfica podem compensar os aumentos de custo de manutenção de estoque e de transporte.

2. DECISÕES SOBRE ESTOQUES

Para Bowersox e Closs (2001, p. 235) existem três tipos de decisões que os gestores precisam seguir em relação aos estoques:

- Quando fazer o pedido de ressuprimento;
- Quanto pedir;
- Como definir os procedimentos de controle de estoque.

Embora esses procedimentos sejam os mesmos para os vários centros de distribuição, os parâmetros são diferentes, pois a demanda e as condições de ressuprimento diferem em cada local.

A decisão de quando colocar um pedido pressupondo certeza é fácil de estabelecer, quando a demanda e o tempo entre o pedido e a entrega são conhecidos. Neste caso quem deflagra o pedido é o nível quantitativo do estoque disponível. A fórmula básica do ponto de ressuprimento é:

$$PR = D \times LT$$

onde:

PR = ponto de ressuprimento em unidades de produto

D = demanda diária média

LT = duração média do ciclo de atividades (*lead-time*)

Por outro lado quando há incertezas, quer de demanda, quer do ciclo de atividades, faz-se necessária a formação de estoque de segurança e a fórmula passa a ser:

$$PR = D \times LT + ES$$

onde:

PR = ponto de ressuprimento em unidades de produto

D = demanda diária média

LT = duração média do ciclo de atividades (*lead-time*)

ES = estoque de segurança

O controle de estoques é um procedimento rotineiro necessário ao cumprimento de uma política de estoques.

3. POLÍTICAS DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUES

As empresas devem implementar estrategicamente políticas de estoques de forma integrada, levando em consideração toda a cadeia de valor. Para executar as políticas planejadas, é necessário criar procedimentos de controle que estabeleçam com que frequência e em que níveis os estoques devam ser examinados e comparados com os parâmetros de ressuprimento.

Esses procedimentos, segundo Hansem e Mowen (1997), podem ser periódicos ou permanentes. O sistema permanente consiste em controlar diariamente o estoque, efetuando-se as respectivas anotações a cada compra ou devolução e a cada venda ou devolução. Esse tipo de procedimento é realizado a fim de verificar a necessidade de ressuprimento, definindo-se quando e quanto comprar.

Já no controle periódico as empresas passam a elaborar controle físico dos estoques a intervalos regulares, semanais ou mensais. Neste caso o ponto básico de ressuprimento será ajustado, considerando-se os intervalos entre as revisões de controle, onde pode ocorrer falta de qualquer item antes que aconteça nova revisão. Em decorrência adota-se a suposição, produto a produto, de que o estoque atingirá uma quantidade abaixo do ponto de ressuprimento antes da próxima contagem periódica, tornando-se necessária a criação de estoques médios.

Algumas abordagens de gerenciamento de estoques devem ser observadas com o intuito de obedecer às políticas estabelecidas pelas empresas. A abordagem reativa ou provocada usa a demanda para deslocar os produtos por meio dos canais de distribuição. Outra alternativa é a abordagem de planejamento que trabalha com a demanda projetada e com a disponibilidade dos produtos, coordenando a movimentação e o destino dos produtos por meio dos canais de distribuição. Uma terceira abordagem é a combinação das duas primeiras que gerencia os estoques, respondendo aos ambientes de mercado e dos produtos.

3.1 Métodos Reativos

Os métodos reativos respondem às necessidades de estoques ao longo do canal de distribuição. À medida que os produtos são consumidos, o estoque cai e atinge um limite mínimo de segurança, quando então sinaliza ao controlador de estoques que é chegada a hora do ressuprimento. Partindo desse ponto são emitidos os pedidos cujo tamanho ou volume é baseado em algum cálculo de lote ou em uma quantidade variável, em função dos níveis de estoques do momento e de um nível máximo predeterminado.

Nesse sistema de estoques a demanda dos clientes "puxa" o produto ao longo do sistema. Cada varejista decide independentemente quando e quanto pedir ao atacadista ou centro de distribuição. O atacadista ou o centro de distribuição emite seus pedidos aos seus fornecedores também com independência. Esta cadeia de atos

independentes resulta em incerteza generalizada em todo o canal de distribuição, o que acarreta níveis significativos de estoques de segurança, com o propósito de melhorar o nível de serviço ao cliente. Segundo Bowersox e Closs (2001, p.229):

Nível de serviço ao cliente é um objetivo fixo pela alta administração. Comporta objetivos de desempenho que a função de estoque deve ser capaz de cumprir. O nível de serviço pode ser definido em termos de tempo de ciclo de pedido, de percentagem de quantidades atendidas, ou de qualquer combinação desses objetivos.

Sempre existirá um conflito entre o nível de serviço prestado e o nível de estoque da empresa, conforme ilustrado na Figura 2. Tais níveis devem ser estudados conjuntamente e essa decisão irá mudar de acordo com a estratégia da empresa e deve partir da alta gerência.

Com o foco no cliente, o sistema reativo baseia-se na hipótese de que todos os clientes, mercados e produtos contribuem igualmente para os lucros. No entanto, observam-se algumas limitações no sistema porque: um sistema puramente reativo diminui movimentos antecipados de estoques, eliminando assim a necessidade de grandes volumes de produtos.

Além disso, Bowersox e Closs (1997) afirmam que esse sistema baseia-se também na hipótese de que o produto pode ser fabricado e armazenado livremente até ser exigido pelo centro de distribuição. Supõe ainda a existência de disponibilidade infinita de estoque na fonte de suprimento. Isso significa que existe equivocadamente uma relativa certeza de prazo de ressuprimento, uma vez que não considera atrasos nos pedidos ou faltas de estoques. Considera o tempo de ressuprimento previsível, com duração independente, um evento aleatório e suas variações não afetam o fluxo e atendimento dos pedidos seguintes, não correlacionando o tempo de ressuprimento com a demanda. Por não haver coordenação entre os diversos centros de distribuição, o sistema não tira vantagem de informações sobre estoque e essa deficiência faz com que as empresas não reduzam seus custos ao longo do canal de distribuição.

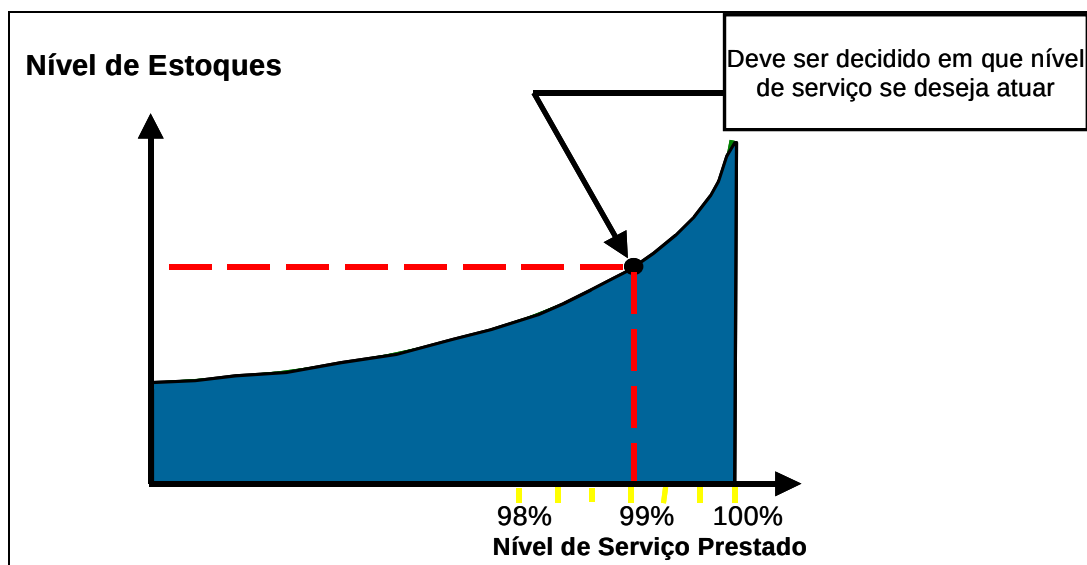


Figura 2: Nível de serviço X nível de estoque
Fonte: Material fornecido pela empresa

O sistema funciona com mais eficiência quando os perfis de demanda dos clientes são relativamente estáveis e consistentes. Se a demanda fosse estável, estatisticamente, o sistema funcionaria corretamente. Ocorre que a maioria dos sistemas reativos assume perfis de demanda baseados em funções de distribuição normais ou padronizadas, Gama ou Poisson.

Como exemplo desse método Correa *et al.*, 1998, citam o *Time-Phased Order Point* (TPOP) que utiliza as previsões de demanda do item para gestão de seu estoque.

Segundo Correa *et al.* (1998), o TPOP permite:

- utilizar a informação de previsão de demanda do item;
- ter a visibilidade futura de compras ou produção;
- lidar com sazonalidade, tendência e variações bruscas na demanda.

Entretanto a utilização desse método exige mais recursos computacionais, e os registros dificilmente poderiam ser mantidos manualmente.

3.2 Métodos de Planejamento

Para Browsersox e Closs (2001), os métodos de planejamento de estoques utilizam-se de uma base de dados comuns para controlar as necessidades de estoques nos diversos elos da cadeia de valor. O planejamento pode ocorrer de duas formas no depósito da fábrica: 1) para administrar a vinculação e a entrega dos estoques em diversos centros de distribuição; 2) ou para controlar as necessidades de estoques entre diversas empresas de um canal de distribuição.

São dois os métodos de planejamento de estoques: um é o rateio de estoques disponíveis, e o outro é o planejamento das necessidades de distribuição - PND ou DRP (*distribution requirements planning*).

O método do rateio de estoques disponíveis consiste em proporcionar a cada centro de distribuição uma quantidade de estoques. Apesar de coordenar os níveis de estoques em vários locais, não considera fatores específicos de cada local, como diferenças de tempo de ressuprimento, lote econômico de compra ou necessidades de estoques de segurança. É, portanto, um método simplificado e limitado em sua capacidade de organizar estoques de vários estágios.

Ainda para os referidos autores, o método de planejamento das necessidades de distribuição ou PND (DRP - *distribution requirements planning*) leva em conta as diversas etapas de distribuição e características de cada etapa, sendo, portanto, um sistema mais sofisticado de planejamento. A técnica DRP é uma extensão do planejamento das necessidades de materiais (MRP), diferindo em que a técnica MRP se baseia na programação de produção definida e controlada pela empresa, tendo por princípio a demanda dependente. A PRP controla os estoques até que a produção ou a montagem estejam completas. A técnica DRP por sua vez tem por base a demanda por clientes e por isso não é controlada pela empresa, funcionando num ambiente

independente, onde a incerteza da demanda dos clientes determina os níveis necessários de estoque. O PND assume a responsabilidade de coordenar os produtos acabados quando estes são recebidos nos depósitos da fábrica.

São vantagens na área de marketing a pontualidade nas entregas e a redução nas reclamações, promovendo um melhor nível de serviço ao cliente; melhor planejamento de lançamento de novos produtos e eventos promocionais, capacidade preditiva de faltas de estoques; maior sinergia da coordenação de estoques com outras funções da empresa.

Na área logística, as principais vantagens são: redução do número de viagens por consolidação das cargas e, com isso, redução nos custos de frete; menor nível de estoque e menor espaço de armazenagem; maior visibilidade da composição dos estoques e maior coordenação entre logística e a produção, e maior facilidade de elaboração de projetos orçamentários, uma vez que se simulam com precisão as necessidades de estoques e transportes sob diversas condições de planejamento.

Porém, apesar de todas as vantagens supracitadas, Slack *et al.* (1997) expõem que existem limitações que diminuem a eficácia da técnica DRP. Primeiramente, os sistemas de planejamento de estoques funcionam bem à proporção que é conseguida maior precisão nas previsões. Essas previsões são necessárias para orientar o fluxo dos produtos ao longo do canal de distribuição, mas, mesmo sob tais condições, ainda existe possibilidade de erros. Como a previsão pode estar errada, pode mostrar a demanda no local errado ou mostrá-la em data errada. Em segundo lugar, a incerteza dos tempos de ressuprimento reduz a eficiência do planejamento. Por fim, as freqüentes alterações causadas pelas interrupções na produção e pelos atrasos nas entregas podem tornar um sistema DRP extremamente instável. Contudo, apesar de não ser a solução universal para o gerenciamento de estoques, muitas empresas obtiveram melhorias de desempenho com ele.

Para atender estrategicamente diferentes segmentos de produtos e clientes, algumas combinações de gerenciamento de estoques são usadas para contornar problemas referentes aos métodos reativo ou de planejamento. Por vezes usamos o método reativo de forma eficiente, mas com o tempo ele pode requerer um método de planejamento de estoques. Então o ideal é combinar um método que inclua os dois sistemas.

De acordo com Bowersox e Closs (2001, p. 265):

Um sistema adaptável de gerenciamento de estoques deve ajustar-se aos locais e às datas. Por outras palavras, o sistema se altera em conformidade com os locais e as épocas do ano. Essa capacidade de ajuste exige que a base de informação do sistema seja totalmente integrada. Com as técnicas de gerenciamento de dados atuais, é possível manter o nível necessário de informação. A principal dificuldade para a implementação do sistema é determinar as regras para as tomadas de decisão que devem ser usadas para executar os ajustes.

4. ESTUDO DE CASO – INDÚSTRIA DE ALIMENTOS LOCALIZADA NO ES

A empresa estudada é uma das maiores fabricantes de alimentos do Hemisfério Sul, possui um parque industrial de alta tecnologia, instalado no Espírito Santo.

O investimento em tecnologia é uma política constante na empresa, que nos últimos cinco anos aplicou R\$ 75 milhões na modernização e ampliação de seu parque industrial. Desse total, R\$ 25 milhões foram destinados à construção do maior e mais avançado centro de armazenagem vertical da América Latina, o Centro de Distribuição do Espírito Santo (CDES).

O CDES proporcionou economia e agilidade indispensáveis para as grandes demandas sazonais e sua automação também permite a expedição dentro do sistema Fifo (*First in, First out*), garantindo uma maior integridade dos produtos até o consumidor final.

4.1 Sistema de distribuição

Com uma rede de representantes espalhada por todas as regiões do Brasil, a referida empresa tem na distribuição estratégica e ágil de seus produtos um desafio constante a ser superado. Os últimos anos foram um marco nesse setor, com o desenvolvimento de novas estratégias e aplicação de novas tecnologias, ampliando a rede e reduzindo riscos e custos.

De forma estruturada, a empresa busca parcerias com operadores logísticos para atuar menos no campo operacional e dedicar-se mais intensamente às questões estratégicas da distribuição, alcançando melhores indicadores de desempenho, entregas com mais agilidade e oferecendo mais serviços personalizados aos clientes.

Assim, foi elaborado e executado o Projeto Varejo, que encerrou o ano de 2002 com 24 novas unidades de funcionamento, totalizando uma rede com cerca de 40 centros de distribuição e 150 mil novos clientes (até 1998 a empresa possuía apenas 04 centros de distribuição). Esse desempenho fez com que o canal de distribuição representasse 30% de seu volume de negócios.

Esses centros de distribuição funcionam similarmente com o conceito “*brocker*”. Neste sistema escolhem-se distribuidores que cuidam de toda parte logística, inclusive da venda, transformando-se em parceiro da fábrica. Eles assumem a responsabilidade pela guarda e giro do produto, sendo prestadores de serviços e não possuidores do produto em si. O estoque continua a ser da empresa, que também assume seus custos.

Esse sistema permitiu melhor distribuição dos produtos, elevando inclusive seus custos de estocagem. A estratégia da empresa neste caso não é reduzir custos e sim LEVAR O PRODUTO A UM MAIOR NÚMERO DE CONSUMIDORES. O importante é que os produtos estejam em um maior número de prateleiras possíveis.

Os centros de distribuição, prestadores de serviços, que têm por objetivo aproximar o produto do cliente, permitem que a Indústria não dependa apenas do grande varejista e do atacadista que continuam sendo clientes interessantes e necessários, mas que não conseguiam fazer um mix de produtos adequado.

A malha logística é dividida da segundo a Figura 3:

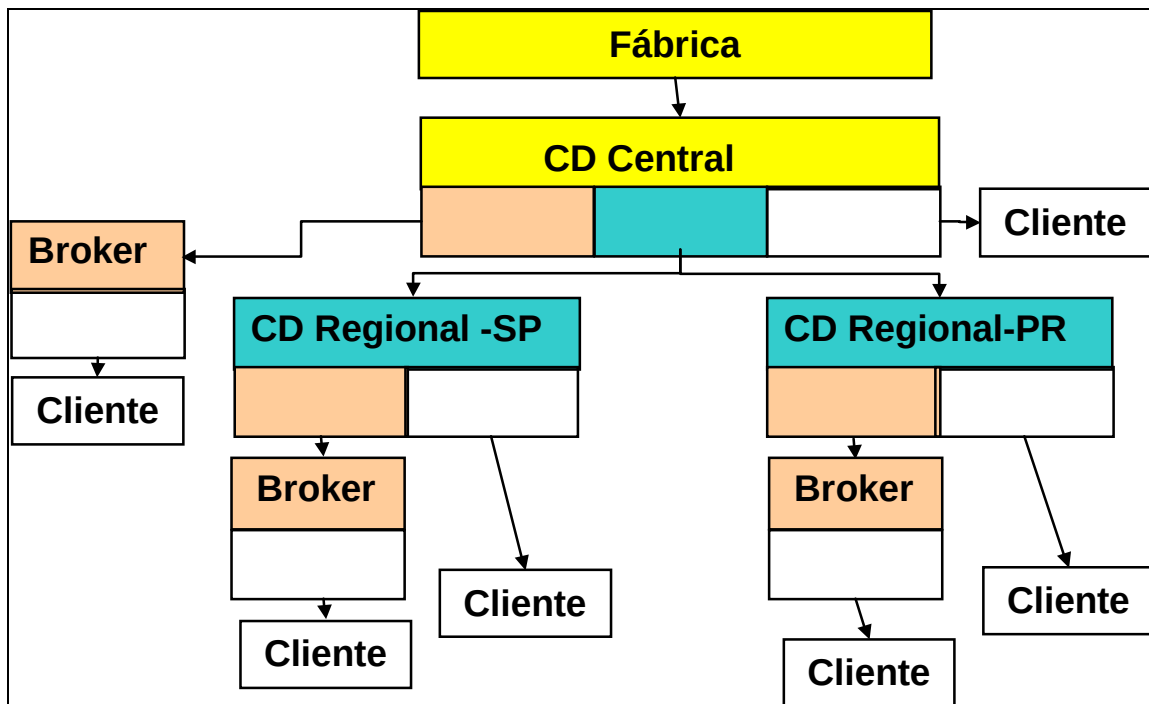


Figura 3: Malha logística

Fonte: Material fornecido pela empresa

Como pode ser observado, a referida indústria possui três centros principais de distribuição que funcionam no Espírito Santo, em São Paulo e no Paraná, e que são responsáveis pela distribuição dos produtos aos *brockers* e ao cliente final.

O CD (centro de distribuição) recebe cargas consolidadas da indústria, agrupa os produtos e os redespacha para clientes nas proximidades ou, eventualmente, armazena o produto até sua futura requisição pelo cliente. As vantagens do uso dos CDs são significativas. Para o fornecedor de produtos e serviços, o ganho relaciona-se com a qualidade do atendimento ao cliente, agora servido mais rapidamente a partir de pontos mais próximos.

A Indústria em questão procura trabalhar com o menor estoque possível, entretanto, este deve ser suficiente para atender o nível de serviço desejado, equilibrando o menor estoque tentando evitar sua ruptura.

4.2 O sistema de ponto de ressuprimento - *Time-phased Order Point (TPOP)*

O sistema utilizado, que ainda está em construção pela empresa, é o denominado *Time-phased order point (TPOP)*. Nesse sistema, trabalha-se com o estoque de segurança, abastecendo os pontos por *previsão de demanda*. Esse é o maior problema a ser enfrentado pela empresa, ainda mais quando se fala de um produto que é comprado por impulso, sendo considerado supérfluo.

Como a demanda não pode ser determinada com precisão, a empresa trabalha com *níveis de estoque*, estabelecidos por meio de cálculos estatísticos, com base em demanda histórica, como ilustrado na Figura 4.

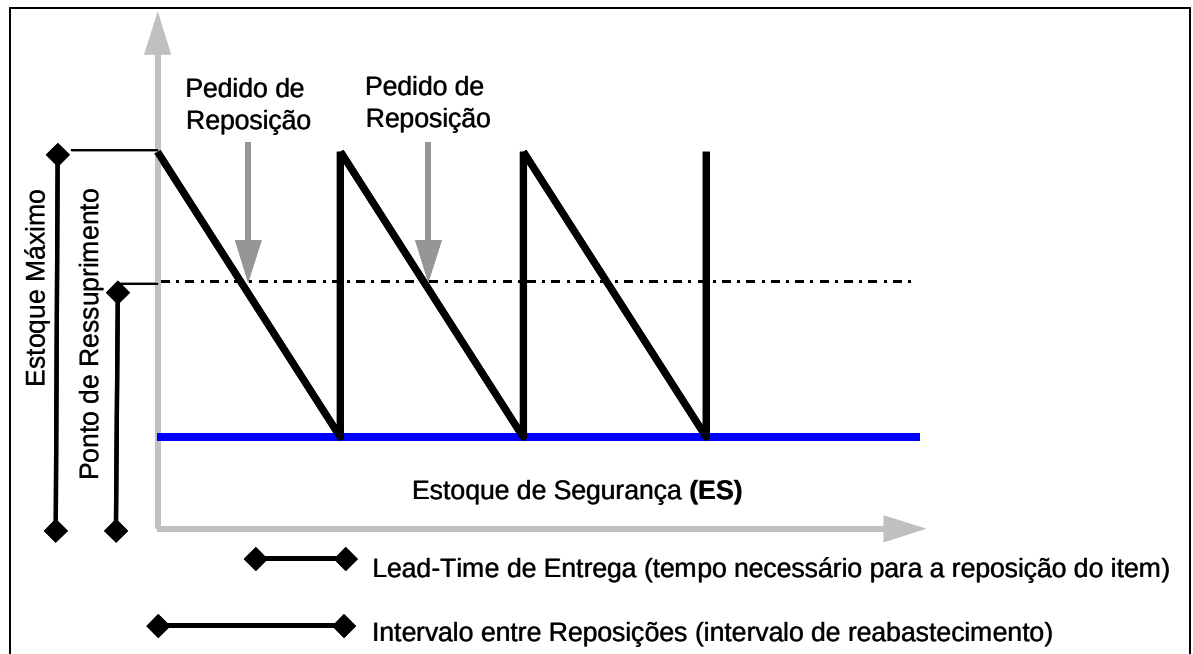


Figura 4: Modelo para cálculo dos níveis de estoque

Fonte: Material fornecido pela empresa

Esse tipo de sistema é utilizado por várias empresas, entretanto a empresa em questão possui outra dificuldade na determinação desses níveis de estoque no que se refere à particularidade de cada região, além das sazonalidades regionais e nacionais. Todos esses aspectos complicam mais ainda a difícil tarefa de dimensionar a demanda que nunca é linear.

Todo o sistema funciona em forma de ciclo. Cada centro de distribuição possui seu próprio estoque máximo, ponto de ressuprimento e estoque de segurança. Assim, no momento em que o estoque atinge o ponto de ressuprimento, o sistema emite um pedido de reposição de mercadoria. Do pedido de reposição até a entrega da mercadoria (*lead-time*) ocorre o intervalo de reabastecimento onde o estoque poderá atingir no máximo a quantidade pré-determinada de estoque de segurança.

A vantagem desse sistema para a empresa é que se alcançou o objetivo de se ter o estoque necessário aproximado em cada ponto de distribuição, evitando-se o que acontecia anteriormente de se ter muito estoque em um lugar, sem venda aquecida, e pouco estoque em outro, em que as vendas apresentavam um bom desempenho.

Nesse quadro havia perda de vendas, e a gestão de estoque funcionava como “apagador de incêndios”, deslocando estoques para onde era necessário. No atual sistema, os estoques são abastecidos automaticamente, à medida que o estoque vai sendo baixado.

Possuir mercadoria mais perto possível do consumidor faz toda diferença em um produto que é comprado por impulso e que pode ser substituído facilmente.

4.3 Sistema de controle

Todo esse controle do estoque nos pontos de ressurgimento é feito pelo sistema de informação RP-R3 da SAP, que foi implantado entre 1998 e 1999. Esse sistema permite que todos os pontos estejam interligados e controlados.

Esse sistema de informação foi essencial para o sucesso do Projeto Varejo, responsável pelo melhoramento dos serviços de distribuição de produtos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que podemos observar claramente no estudo de caso apresentado é a decisão entre centralizar *versus* descentralizar a distribuição, em contraposição aos custos resultantes e à qualidade do serviço oferecido ao cliente. Podemos detectar que a posição da Indústria objeto do estudo de caso foi de descentralizar sua distribuição, com o objetivo de atender da melhor forma seu cliente, mesmo que isso levasse a um aumento dos custos de estoques, o que realmente aconteceu.

O nível de serviço oferecido ao cliente é parte fundamental da estratégia da empresa que busca a satisfação completa dele e conseqüentemente sua lealdade. Nesse momento, a alta gerência da empresa em questão estabeleceu sua prioridade desenvolvendo um sistema que permitiu uma distribuição melhor e mais organizada de seus produtos, permitindo também um maior controle de sua cadeia logística.

Vale ressaltar que a decisão sobre a redistribuição do estoque pode se transformar em um sucesso ou em um fracasso transformando-se em um grave problema estratégico, sendo os custos envolvidos em uma eventual mudança muito superiores aos custos já implementados.

O mais importante é termos em mente que gerenciamento de estoques e a implementação de estratégias com o objetivo de mudar a política de estoques não atingem apenas as estruturas internas da empresa e não devem ser desenvolvidos com o único objetivo de reduzir custos.

As políticas e o gerenciamento de estoques possuem uma função muito mais ampla dentro da empresa que atingirão desde a compra de matéria-prima, desde a produção, até o fornecimento de seu produto. A adoção de uma correta política de estoque pode trazer para a empresa uma tal organização que faça com que todo o ciclo do produto flua de forma mais natural, permitindo que a alta gerência tenha mais tempo para desenvolver novos projetos e aperfeiçoar os existentes.

BIBLIOGRAFIA

BIO, S. R.; ROBLES, L. T.; FARIA, A. C. de. *Em busca da vantagem competitiva: trade-Offs de custos logísticos em cadeias de suprimentos*. CRCSP – Ano VII/ No.19/mar, 2002.

BOVET, D. M.; THIAGARAJAN, S. Logística orientada para o cliente. *HSM Management*, n.18, jan-fev, 2000.

BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento*, São Paulo: Atlas, 2001.

CHRISTOPHER, M. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para redução de custos e melhoria de serviços*. São Paulo: Pioneira, 1999.

COOPER, R. Gestão de Desempenho da Empresa. *HSM Management*, No. 19, mar-abr, 2000.

CORREA, Henrique; CAON, Mauro; GIANESI, Irineu G.; *Planejamento, programação e controle da produção*. São Paulo: Atlas, 1998.

HANSEN, Don R.; MOWEN, Maryanne M. *Gestão de Custos: contabilidade e controle*. São Paulo: Pioneira, 2001.

JIAMBALVO, James. *Contabilidade Gerencial*. Tradução de Tatiana Carneiro Quírico. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002

MAHER, Michael. *Contabilidade de custos: criando valor para a administração*. Tradução José Evaristo dos Santos. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. *Administração de Produção*. São Paulo: Saraiva, 1998.

NOVAES, A. G. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

OLIVEIRA, Antonio B. S. Planejamento, Planejamento de Lucro. In: CATELLI, Armando (Coord.) *Controladoria: uma abordagem da gestão econômica* – GECON. São Paulo: Atlas, 2001.

PORTER, M.E. (1989) *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*, Rio de Janeiro: Campus, 1989.

SLACK, N., CHAMBERS, S., HARLAND, C., HARRISON, A., JOHNSTON, R. *Administração de Produção*. São Paulo: Atlas, 1997.

WANKE, Peter. Gestão de Estoques. In: FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossatti (Org.) *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas, 2000.