

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONTRIBUIÇÃO DAS FERRAMENTAS DE CONTROLE DE ESTOQUE NA ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO OPERACIONAL: UM ESTUDO DE CASO

Anaise Isabele de Azevedo Medeiros
anaise_isabele@yahoo.com.br

M.Sc. Esmeraldo Macedo dos Santos
esmeraldomacedo@yahoo.com

Dra. Maria Valéria Pereira de Araújo
valeriaraujoufpb@gmail.com

Resumo

O atual cenário organizacional encontra-se cada vez mais competitivo e complexo, onde variáveis tecnológicas, culturais, mercadológicas, ambientais e/ou de caráter econômico interferem de forma direta ou indireta nas empresas. Com o intuito de minimizar os possíveis indicadores negativos resultantes, as organizações percebem a todo instante a necessidade da utilização de novas ferramentas, procedimentos de gestão e da prática periódica de planejamentos estratégicos. Diante do contexto apresentado, torna-se relevante analisar a avaliação do nível de contribuição das ferramentas de controle de estoque na elaboração do planejamento operacional. Trata-se de um estudo de caso com o caráter exploratório e descritivo, baseado em análises qualitativa e quantitativa. Desta forma, obteve-se resultados satisfatórios em relação ao modelo de gestão de estoque utilizado na organização, necessitando de uma ferramenta para o controle de estoque.

PALAVRAS-CHAVES: Ferramentas de controle. Controle de estoque.

1 Introdução

Atualmente vive-se em um mundo globalizado, onde o cenário organizacional vem mudando constantemente, tanto no âmbito econômico, tecnológico, ambiental e cultural, desta forma os gestores se veem obrigados a buscar melhorias em seus métodos, sejam eles de produção ou análise estratégica, utilizando conceitos e ferramentas que garantam a competitividade das empresas.

Uma das ferramentas que podem ser utilizadas pelos gestores é o controle de estoque, pois está presente em praticamente todos os tipos de organizações, assim como no cotidiano das pessoas. É uma prática utilizada desde o início da história da humanidade, no qual o controle de estoque era uma ferramenta utilizada para a armazenagem de alimentos para a sobrevivência. O controle de estoque ajuda a controlar os desperdícios, os desvios, os registros, fiscalizando e gerindo a entrada e saída de mercadorias e produtos numa organização. Deve ser utilizado tanto para matéria prima, mercadorias produzidas e/ou mercadorias vendidas, sendo um regulador do fluxo de materiais.

Cabe salientar que um dos principais pontos numa condução de uma empresa é o planejamento, no qual é feito uma análise dos cenários e a escolha do caminho por onde se deseja conduzir a empresa a longo prazo. No planejamento deve incluir uma definição clara das metas, quais mercados e clientes desejam alcançar. Portanto é necessário que as organizações façam um planejamento da produção que está ligado às políticas de manutenção de estoque. Neste planejamento deve conter: quanto pedir; quando pedir; como controlar o sistema; decisões de ressurgimento; medição do estoque; sistema de informação de estoques; entre outros.

É necessário frisar a necessidade de investimentos em tecnologias e pesquisas para que se tenha um bom gerenciamento do estoque que contribui para a melhoria do nível de serviço obtendo uma eficiência das atividades desenvolvidas no setor de suprimentos de uma organização e, conseqüentemente, reduzindo os custos empresariais e aumentando os lucros.

Quando utilizado de forma eficiente as ferramentas de estoque pode trazer benefícios para a organização, como: garantia de abastecimento constante de materiais necessários para a procura; reposição a um custo mínimo; controle do

conhecimento dos níveis de estoque existente; otimização entre oferta e demanda; compartilhamento rápido entre os setores da organização; eliminação de produtos defeituosos; controlar faltas e excessos; fornecer bases corretas para a elaboração de dados ao planejamento de curto, médio e longo prazo das necessidades do estoque; entre outros.

A presente pesquisa é denominada como um estudo de caso em uma distribuidora de produtos alimentícios localizada na cidade de Parnamirim. A pesquisa compreendeu um estudo de caráter exploratório e descritivo, com o objetivo de analisar e identificar o problema pesquisado, para a coleta de dados na instituição foi realizada uma entrevista em profundidade com o Gerente de Estoque da distribuidora.

As obtenções das informações foram feitas através de entrevista estruturada aplicada a gerente. Conforme Lakatos e Markoni (2007, p. 278) “entrevista trata-se de uma conversa oral entre duas pessoas, das quais uma delas é o entrevistado e a outra o entrevistador”.

Com a análise do procedimento, pôde-se extrair respostas precisas e válidas para o objeto de investigação, verificando as relações existentes entre o fenômeno estudado e a realidade.

Convém ressaltar, uma ferramenta utilizada para o controle de estoque bastante eficaz é o PERT/CPM, pois permite planejar, acompanhar as atividades e seqüenciar, de forma que cada uma tenha seu início e conclusão encadeadas com os demais que estarão ocorrendo em sequência ou em paralela, permitindo assim uma visão geral da organização.

Diante do pressuposto, dada a necessidade de utilização de ferramentas no controle de estoque, assim o objeto dessa pesquisa pode ser resumido na seguinte questão: que contribuição as ferramentas de controle de estoques podem fornecer para as definições do planejamento organizacional da distribuidora? Portanto, o objetivo do trabalho é avaliar o nível de contribuição das ferramentas de controle de estoque na elaboração do planejamento operacional de uma distribuidora de produtos alimentícios em Parnamirim-RN. Para atingir esse objetivo foram traçados os seguintes objetivos específicos: Identificar o modelo e ferramentas de gestão de estoques adotado pela empresa; Analisar o funcionamento do sistema de estoque sob influência das ferramentas e descrever o desempenho das variáveis utilizadas nas ferramentas para alimentar o plano operacional.

As organizações estão inseridas em um ambiente no qual as mudanças ocorrem cada vez mais rápido. Com a globalização e a consequente abertura dos mercados mundiais, a concorrência entre as empresas estão cada vez mais acirradas, exigindo um maior grau de flexibilidade e adaptação por parte das organizações. Uma forma das empresas se manterem no mercado é a utilização da logística como forma de vantagem competitiva, pois proporciona eficiência, beneficiando as empresas com melhorias de qualidade, redução de custos e melhor nível de serviço aos clientes.

A presente pesquisa pode auxiliar a autora a ampliar e adquirir novos conhecimentos. Desta forma servirá como aprofundamento do que foi visto em sala de aula, fazendo uma análise do ambiente logístico. O aprofundamento contribui para um melhor posicionamento da empresa frente ao mercado.

A viabilidade da pesquisa na cooperação por parte da empresa, facilitando o acesso as informações ajudando assim para a realização da mesma. Servirá de base para adequação e inovação da empresa em análise.

No que tange ao âmbito científico este estudo poderá proporcionar críticas construtivas e fornecer subsídios para novos estudos.

2 Ferramentas de Controle de Estoque

Para que as metas das organizações sejam alcançadas, é importante saber como as decisões devem ser tomadas e quais ferramentas podem ser utilizadas. Portanto os gestores precisam definir claramente os objetivos específicos e mensuráveis, para que possa selecionar a melhor alternativa na realização dos objetivos. Para ajudar no planejamento os gestores utilizam ferramentas, conforme são citados a seguir.

Uma dessas ferramentas pode ser o *Material Requirement Planning* (MRP) que foi introduzido nos Estados Unidos em 1970, consiste é um sistema de informação que permite calcular as quantidades precisas dos materiais ou componentes que são necessários para a produção.

Seu atrativo reside não somente no seu conteúdo de apoio a decisão, mas também em seu caráter de sistema integrador de funções ligadas à manufatura, engenharia, compras e produção (JUNQUEIRA, 2003).

Muitas aplicações foram desenvolvidas com a utilização dos conceitos do MRP, mas houve algumas falhas, a partir das falhas em 1980 o MRP passou por reformulações e tornou um sistema amplo, sendo chamado de *Manufacturing Resources Planning* (MRP II).

Diante do novo conceito, o MRP II ganhou importância como ferramenta, Bertaglia (2003) cita alguns fatores adicionais:

- Planejamento de longo prazo;
- Planejamento de recursos em nível superior;
- Plano mestre de produção;
- Planejamento de capacidade;
- Controle do chão de fábrica.

O MRP II apresenta um planejamento estruturado e prevê uma sequência hierárquica de cálculo para que a produção seja viável tanto em termos de disponibilidade de materiais como a capacidade produtiva.

De acordo com Browne *et al* (1988 *apud* JUNQUEIRA 2003), a lógica do sistema MRP apresenta as seguintes características:

- É orientado ao produto, porque opera com base em listas de materiais;
- É orientado para o futuro, porque utiliza as informações do MPS para calcular as necessidades de materiais, ao invés de utilizar-se de previsões;
- Envolve *time phased requirement* durante o processo, ou seja, dispõem as necessidades de materiais em função dos tempos de processamento e obtenção esperados (*lead-time*).
- Envolve planejamentos de prioridades, pois estabelece o que necessita ser feito para atender o plano mestre de produção e não o que pode ser feito;
- Promove o controle através do foco nas ordens, sejam de compras ou de fabricação.

O desafio de planejar e controlar os estoques e acarretar a satisfação dos clientes, sejam internos ou externos, com o menor investimento possível, é o objetivo primordial deste sistema.

Outra ferramenta utilizada são os sistemas *Program Evaluation and Review Technique* (PERT) e *Critical Path Method* (CPM). Os dois sistemas foram desenvolvidos na mesma época, o PERT predomina os chamados esquemas probabilísticos já o CPM os chamados esquemas determinísticos, não havendo maiores vantagens práticas em considerá-los como dois sistemas diferentes. Hoje em dia, tais sistemas acham-se integrados sob a denominação PERT/CPM.

O método PERT/CPM consiste em traçar uma operação numa rede onde estão representadas as atividades que são necessárias à sua execução. Estas são representadas por setas que indicam as relações de correspondência entre os eventos ou acontecimentos importantes entre a operação, de modo que o conjunto mostre a sequência entre todas as atividades do empreendimento que devem ser executadas. Junto de cada seta anota-se o nome, a duração e o custo estimado da atividade que ela representa (CUKIERMAN, 1978).

Por ser um método utilizado para o planejamento mostra a sequência e a interdependência das atividades, permitindo mais segurança nas tomadas de decisões, podendo alterar o plano inicial com facilidade. Para que esta ferramenta seja utilizada de forma eficiente é necessário que haja um acompanhamento da equipe planejadora.

3 Análise e Discussão dos Resultados

A empresa escolhida para análise foi a Distribuidora de Produtos Alimentícios, localizada em Parnamirim/RN. Esta é uma empresa regional especializada no fornecimento de produtos e serviços na área de atacado e varejo. A distribuidora tem o objetivo de atender todo o Estado do Rio Grande do Norte, levando às demais cidades do Estado os melhores produtos.

A distribuidora de produtos alimentícios foi criada por iniciativa de um empreendedor, inicialmente fundada na cidade de Caicó, fornecendo para uma parte do RN. Como a empresa estava tendo um lucro desejável o empreendedor decidiu

abrir uma filial na Grande Natal, no dia 12 de setembro de 2001. Foi fundada então a Distribuidora de Produtos Alimentícios em Parnamirim atendendo apenas uma parte do RN. Com a abertura da filial, a matriz em Caicó atuou na região do Seridó e São Bento na Paraíba. A partir do momento em que foi fundada a sede na Grande Natal, com a gerência de seus filhos, optaram em fechar a matriz em Caicó e decidiram ficar apenas com uma empresa, tornando a da Grande Natal a filial. Hoje em dia a empresa conta com 220 colaboradores, estando devidamente capacitados. Em Maio/2008 foi criada a distribuidora auto-serviço situada na cidade de Caicó com o objetivo de levar àquela região um novo conceito de atendimento. Foi desenvolvida com o intuito de atender pequenos comerciantes regionais e consumidores finais.

Atualmente a empresa em análise tem uma área de atuação que se estende por todo o RN beneficiando uma população estimada de 3.013.000 habitantes, tendo o prazo médio de entrega na grande Natal de 24h, e de 48h à 72h para o interior (após expedida a mercadoria).

Na medida em que as organizações vivem em um mercado altamente competitivo, faz-se necessário que os administradores procurem sistemas mais eficientes de gestão, que guiem suas organizações no atendimento das demandas dos diversos interessados em suas atividades. Dentre as iniciativas geralmente adotadas neste ambiente, destaca-se a busca por redução de estoques e de modelos de gestão que seja eficiente nesta busca. Desta maneira, se faz necessário um planejamento operacional na distribuidora, juntamente com a utilização de ferramentas de controle de estoques com o objetivo de aliviar os impactos.

Para a elaboração do planejamento operacional, são utilizadas ferramentas, elaborados em planilhas eletrônicas, apropriadas para cada grupamento de produtos e segmentos de mercado. O planejamento operacional representa um papel fundamental no processo decisório. É através do planejamento que o gerente pode otimizar a cadeia de suprimentos de forma integrada, e obter as informações necessárias para tomar suas decisões operacionais. A utilização de ferramentas é uma parte substancial do desembolso anual das empresas, e controlar esta despesa representa não somente economia na compra, mas também melhoria no gerenciamento do estoque.

A empresa estudada atua no mercado desde 2001, formando parcerias com clientes, fornecedores e colaboradores, por meio de distribuição e aplicação de tecnologias de penetração de mercado, destacando-se através de processos

modernos de vinculação logística. A organização se consolidou como um dos maiores atacadista/distribuidor do Estado do Rio Grande do Norte ampliando seu *share* de mercado continuamente.

Conforme a gerente, o controle do estoque é feito através do próprio sistema, com base no inventário rotativo e geral. A distribuição externa é realizada de forma efetiva, havendo um planejamento de toda a rota, para que os produtos cheguem a seu destino no momento desejado e controlando toda a entrada e saída dos produtos, fazendo com que os processos sejam otimizados e justifiquem o relacionamento com a cadeia produtiva tornando a empresa um parceiro proativo do negócio.

3.1 Modelo de Gestão de Estoque

Na medida em que conseguir possibilitar o produto certo, no tempo certo para o consumidor, sem a necessidade de manutenção dos mesmos nos estoques é praticamente impossível para organizações que necessitem de estoques, portanto, é necessário que se mantenha um certo nível de estoque na empresa.

A gestão de estoque e o controle estão diretamente ligados às decisões de compras dentro do processo logístico. As precisões no planejamento das quantidades a serem compradas dependem da informação precisa dos níveis de estoques para determinar a capacidade de absorção de novas aquisições dentro da empresa. A principal função do estoque é garantir disponibilidade de produto em função das características operacionais da empresa e absorver as incertezas presentes.

De acordo com Slack *et al* (1996), estoque é a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação, sendo utilizado para descrever qualquer recurso armazenado. Desta forma, o estoque é criado para compensar diferenças de ritmo entre fornecimento e demanda.

Um modelo básico de controle de estoque deve registrar: data de entrada; tipo; quantidade; custo unitário e custo total de cada mercadoria adquirida; data de saída; tipo; quantidade; custo unitário e custo total de cada mercadoria vendida; saldo entre mercadorias adquiridas e vendidas. Na organização analisada, o

controle de estoque é feito através de um sistema (Wintor), onde é gerado um inventário rotativo e geral, possibilitando informações de entradas e saídas de mercadorias. Quando há entrada de mercadorias, faz uma filmagem de todos os produtos, depois é colocada uma placa especificando a data de chegada, o tipo de mercadoria e a data de validade, para que este produto possa ser armazenado de forma correta. Uma vantagem da utilização deste sistema é a flexibilidade de mudança no mapeamento de separação das mercadorias, devido o estoque ser dividido em três setores: perfumaria; bazar e cereais. Desta forma é possível endereçar os produtos em ordem alfabética e organizar os produtos do maior giro para o menor. Este monitoramento de mercadorias fica mais fácil para a saída, pois, são identificados os produtos que estão com o prazo de validade mais próximo e o setor que a mercadoria se encontra no estoque, isto faz com que não haja desperdício de tempo. Os custos unitários e totais são analisados através de relatórios no final de cada mês. No entanto, sistema de informação pode ser definido como:

Independentemente do tamanho, cada vez mais as organizações necessitam dos sistemas de informação para reagir aos problemas e oportunidades do ambiente de negócios para reagir aos problemas e oportunidades do ambiente de negócios globais de hoje. Os sistemas de informação estão transformando a maneira como o trabalho é conduzido e como o trabalho é conduzido e como os produtos e serviços são produzidos. Os sistemas de informação também estão dando aos indivíduos novas ferramentas para melhorar suas vidas e suas comunidades. (LAUDON; LAUDON, 1999, p. 3).

Sendo assim, o sistema de informação é de suma importância para as organizações, por dar suporte à tomada de decisão e ajuda ao controle da organização.

Segundo Bowersox e Closs (2001) implantação de políticas de gerenciamento de estoques, ajuda no procedimento de controles, para que o estoque seja examinado e comparado aos parâmetros de suprimento. De forma geral, as organizações devem estabelecer certos padrões que sirvam de guia aos programadores e controladores e também de critérios para medir a performance.

Estas políticas são as diretrizes que, de maneira geral, são: definição de metas estabelecendo o tempo de entrega dos produtos ao cliente; definição do

número de depósito e/ou de almoxarifados e da lista de materiais a serem estocados; nível de flutuação dos estoques para atender uma alta ou baixa das vendas ou uma alteração de consumo; até que ponto poderá antecipar compra com preços mais baixos ou comprando uma quantidade maior para obter desconto; e definição da rotatividade.

3.2 Desempenho das Ferramentas de Controle de Estoque

Considerando o atual cenário organizacional cada vez mais competitivo e dinâmico, os gestores têm o desafio de planejar e controlar estoques de forma eficaz. Com isso, estas funções passaram a influenciar diretamente os processos organizacionais, para que a organização consiga a permanência e sobrevivência no mercado. Desta forma, a utilização de ferramentas de planejamento e controle para o desenvolvimento de softwares aplicativos são cada vez mais imprescindíveis e indispensáveis, possibilitando aos gestores o controle efetivo e o planejamento eficaz.

A ferramenta PERT/CPM oferece algumas vantagens para as organizações: é um instrumento disciplinado para planejar, mostrando a sequência e a interdependência das atividades; é um método detalhado, permitindo mais segurança no acompanhamento e nas decisões; as alterações do plano inicial do empreendimento são feitas com maior facilidade e o emprego de sub-redes, ou redes parciais, permitem organizar melhor o trabalho; obriga o planejamento total do empreendimento, facilitando a tomada de decisões; os relatórios de controle, embora sucintos, são objetivos e detalhados, não permitindo informações sem sentido; indica as áreas críticas e pontos de estrangulamento com bastante antecedência, inclusive antes do início da execução do projeto.

A empresa em estudo, afirma através de sua gerente de estoque, que apesar de ter conhecimento dos benefícios que uma ferramenta pode vir a trazer para a organização, não se faz o uso de nenhuma ferramenta para o controle de estoque. Além do alto custo da instalação de uma ferramenta, a distribuidora teria que parar seu funcionamento por aproximadamente um mês, não sendo viável para a mesma.

Diante desta realidade, a implementação da ferramenta PERT/CPM na Ligzarb é de suma importância, por ser um sistema integrado de controle, que completa o ciclo das atividades administrativas numa sequência unificada. Os princípios desta ferramenta são quase todos bastante intuitivos, de fácil assimilação e seu valor para o planejamento de estoques, sejam eles grandes ou pequenos, são inestimáveis.

No que tange as características básicas do modelo PERT/CPM é a definição do caminho crítico, onde consiste no caminho de maior duração em termos de gerenciamento dos estoques, não necessariamente, de uma sequência de atividades críticas, partindo do início do projeto até o fim, o caminho crítico define o caminho de maior duração sobre as opções de gestão dos estoques.

O nível de desempenho deve ser compatível com as necessidades ou possibilidades em relação ao estoque. Não é interessante que se tenha um nível geral de decomposição, podendo deixar de revelar certos detalhes importantes, bem como, um nível exagerado de detalhes podendo exigir muito tempo de estudo sem que se tenha meios de medir ou mesmo avaliar a execução destes mesmos detalhes, portanto, deve haver um equilíbrio nos dois extremos.

Dessa forma, na estimativa do desempenho de controle do estoque, cada atividade pode aumentar ou diminuir o nível de decomposição, já que certas atividades podem ter valores muito pequenos em relação às demais, portanto, sem condições de serem avaliadas e controladas. Sendo assim, o nível de detalhamento e a estimativa de duração das atividades é um processo de aproximação sucessiva, mas, serve de controle e acompanhamento, permitindo que os gestores possam decidir em função dos dados e informações que convergem de diversos setores, sobre o andamento do estoque.

4 Considerações Finais e Sugestões

As transformações ocorridas no cenário econômico exigem que os gestores busquem alternativas para obter melhores resultados em termos de funcionamento organizacional. Considerando o fluxo de estoque e a relevância para o desempenho competitivo das organizações, a logística tem assumido a responsabilidade de viabilizar rotas alternativas de gerenciamento das funções operacionais, visando oferecer seus benefícios para obtenção de diferenciais competitivos.

Diante disso, a pesquisa analisou as contribuições das ferramentas no controle de estoque, fornecendo subsídios para o planejamento operacional. Sendo aplicado um roteiro de entrevista ao gerente de estoque da distribuidora, observou-se que há um controle efetivo do estoque, com o monitoramento de entrada e saída de mercadoria no estoque, desta forma obtendo resultados satisfatórios. Em relação a uma ferramenta de controle do desempenho, os resultados demonstraram que merecem maior atenção, a implantação da ferramenta PERT/CPM é o método recomendado para ser aplicado na organização, pois ajuda na gestão de controle de estoque, por ter a facilidade de integrar e correlacionar, adequadamente, as atividades de planejamento, coordenação e controle.

Como forma de expandir conhecimento analisou-se o planejamento logístico da empresa. Esta se apresenta fidedigna no que se refere ao recebimento de produtos, onde é feito um agendamento mensal de cada transportadora especificando o tipo de produto, a indústria, o volume e o contato. Em relação às rotas, o planejamento é semanal, onde se define todas as cidades que serão abastecidas, o carregamento nos caminhões é referente às rotas.

Contudo, pode-se concluir por meio dos resultados obtidos, que o trabalho atingiu de forma satisfatória aos objetivos definidos, podendo afirmar que se trata de uma organização com um enorme potencial, para atender as necessidades dos clientes.

Sugere-se que a empresa implante um software PERT/CPM, permitindo assim que a organização gerencie de forma satisfatória a logística integrada na mesma. Desta forma a empresa treine as pessoas envolvidas com o gerenciamento de estoques.

REFERÊNCIAS

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração de cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2001.

CUKIERMAN, Sigmundo Salomão. **O modelo PERT/CPM aplicados a projetos**. Rio de Janeiro, 1978.

JUNQUEIRA, Gustavo Santos. **Análise das possibilidades de aplicação de sistemas supervisórios no planejamento e controle de produção**. 2003. Dissertação (Mestrado) - EESC-USP, São Carlos, 2003.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação com internet**. 4. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos as metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SLACK, N. *et al.* **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1996.