

## PLANEJAMENTO E CONTROLE DE ESTOQUE

Fernanda Vignoli Rodrigues Guimarães<sup>1</sup>; Carla Gabriela da Silva Leite<sup>2\*</sup>

1 Graduando em Engenharia de Produção, Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS; <sup>2</sup> Engenheira de Produção/Mestre em Engenharia Mecânica – UNESP; docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS)

\* autor correspondente: carlagabrielaleite@hotmail.com

### RESUMO

O desenvolvimento deste artigo oportuniza-se o conhecimento inicial do planejamento e controle de estoque, que se faz parte importante para as organizações. Foi desenvolvido pela busca de artigos e livros sobre o controle e planejamento de estoques. O estoque se faz como ferramenta tática para o sistema produtivo ou mesmo logístico. Esse pode ser considerado como a soma estratégica de matérias-primas, produtos semiacabados, componentes para fabricação e montagem, produtos acabados, material de escritório e outros suprimentos que têm o papel de apoiar o fluxo de atividades administrativas. O planejamento e seu controle devem ser geridos com uso de técnicas ou ferramentas para que não haja desperdícios financeiros, visto que a aquisição e manutenção de materiais influenciam em custos e espaço físico. Para que se evitem problemas é necessário mapear os possíveis riscos relacionados ao processo. Os sistemas de organização de estoque se apresentam de diferentes formas e já existem várias maneiras de realizar o controle e gestão destes. O uso de técnicas de controle e planejamento como a curva ABC favorecem cenários para uma boa gestão e desenvolvimento de bons negócios. Há breves discussões sobre o tema para que instigue ao leitor a buscar mais informações e poder desenvolver novos conhecimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** planejamento; controle; estoque.

### 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de estratégias e ferramentas para a gestão das organizações são de suma importância. Deste ponto, o desenvolvimento logístico ou produtivo está diretamente ligado ao estoque por tanto há a necessidade de realizar a gestão e o planejamento deste.

Segundo Ching (1999), é essencial cumprir a função logística, o gerenciamento de estoque é classificado como primário, pois, dependendo do mercado ativo ao qual a empresa pertence, será necessário analisar os níveis de estoque para amortecer os impactos entre oferta e demanda.

Conforme Chang et al. (2015), existem problemas que podem causar prejuízos às organizações, principalmente, devido a problemas no gerenciamento de inventário, e com isso as empresas

precisam mapear possíveis riscos relacionados ao inventário, para que cada um seja sistematicamente tratado para tratar ou gerenciar efetivamente o inventário.

Para Sanchez-Rodrigues et al. (2010), o estoque pode ser considerado como a soma estratégica de matérias-primas, produtos semiacabados, componentes para fabricação e montagem, produtos acabados, material de escritório e outros suprimentos que têm o papel de apoiar o fluxo de atividades administrativas, sejam elas organizacionais ou industriais. O mau gerenciamento do estoque pode afetar diretamente a disponibilidade do produto e, conseqüentemente, as vendas da empresa.

O presente trabalho traz a forma de desenvolver um breve referencial teórico sobre estoques e seu planejamento, espera-se que este documento seja a introdução nos estudos da área de

planejamento e gestão de estoques.

O objetivo deste trabalho é descrever a utilidade do planejamento e controle de estoque nas empresas como ferramenta para o desenvolvimento de estratégias de mercado e controle logístico.

O presente documento foi desenvolvido pela busca de artigos e livros sobre o controle e planejamento de estoque, pelos meios digitais periódicos de busca como Scopus e Scielo, bem como em livros disponíveis na biblioteca da instituição.

A narrativa do tema vem para trazer luz sobre o tema, mostrando fontes sobre o assunto e apontando possíveis caminhos para o desenvolvimento de novas ferramentas administrativas.

## 2 ESTOQUE

Para se iniciar o desenvolvimento desta revisão bibliográfica é importante que se coloquem informações básicas, de forma a elucidar o tema abordado. Inicia-se escrevendo sobre o estoque, que, segundo Martelli e Dandaro (2015, p. 171) “o estoque deve funcionar como elemento regulador do fluxo de materiais da empresa (...)”

Em outras palavras o estoque é o armazenamento de recursos materiais em um sistema de transformação ou produção e, de acordo com os tipos de operação produtiva, mantêm-se os materiais a ela necessários armazenados, com o intuito de atender à demanda de forma assertiva e em tempo hábil.

De acordo com Viana (2000), “em qualquer empresa, os estoques representam componentes extremamente significativos, seja sob aspectos econômicos financeiros ou operacionais críticos”.

No aspecto financeiro, chama-se atenção ao fato de que todo estoque é uma representatividade monetária que deve ser tratada com cuidado, visto que nem sempre é possível reaver o montante do dinheiro caso não seja utilizado, seja para vendas ou para transformação.

O objetivo da gestão e controle de estoques visa manter e equilibrar as variáveis componentes do sistema e as vendas ao consumidor.

Segundo Ballou (1993, p. 204), os estoques têm os objetivos de (i) melhorar o nível de serviço; (ii) incentivar economias na produção; (iii) permitir economia de escala nas compras e no transporte; (iv) agir como proteção contra aumentos de preços; (v) proteger a empresa de incertezas na demanda e no tempo de ressuprimento e (vi) servir como segurança contra contingências.

### 2.1 Classificação dos estoques

A forma de classificar os estoques ajuda a compreender como as organizações desenvolvem suas atividades produtivas, e como estas podem sofrer alterações para a melhoria dos estoques.

Segundo Arnold (1999), umas das classificações utilizadas estão relacionadas com o fluxo de materiais que entra, passa por ela e sai. Como principais tipos se tem (i) matéria-prima (são itens comprados e recebidos que ainda não entram no processo de produção); (ii) produtos em processo (matérias-primas que já entraram no processo de produção e estão em operação) e (iii) produtos acabados (produtos que saíram do processo de produção e aguardam para serem vendidos como itens completos).

## 3 SISTEMAS DE GESTÃO

Apresentam-se alguns sistemas de gestão dos estoques como o plano ou programa mestre de produção (PMP), planejamento de recursos materiais (MRP I), planejamento dos recursos de manufatura (MPR II) e o planejamento de recursos empresariais (ERP) (CORRÊA et al., 2007; SLACK et al., 2009; MARTINS; CAMPOS, 2009).

### 3.1 Plano ou programa mestre de produção (PMP)

PMP é um documento que mostra

quais itens serão produzidos e em que quantidades, durante certo período. De acordo com Slack et. al. (2009) é formado de registros com escala de tempo que contém, para cada produto acabado, as informações de demanda e estoque disponível atual. Com isso o sistema pode se desenvolver de forma puxada, empurrada ou mista.

Slack et al. (2009) mencionam que o PMP tem como atividade a gestão de pedidos, que através da uma averiguação da capacidade durante o processo de entrada de pedido e da disposição de materiais, permite saber se a empresa é capaz ou não de cumprir o prazo estipulado pelo cliente, visando garantir o atendimento do pedido desde o processo de vendas. Por isso o sistema produtivo pode ser representado por um sistema puxado.

### 3.2 Planejamento de recursos materiais (MRP I)

Slack et al. (2009) desenvolvem que o planejamento dos recursos versa em minimizar o investimento, obtendo o material na quantidade certa e no momento ideal.

O MRP I tem por principais objetivos, (i) diminuir custos de estoque; (ii) controle de produtos fáceis de degradação; (iii) diminuição da não produtividade (por falta de materiais, tempo de preparação); (iv) diminuição do custo de logístico e (v) diminuição do custo de aquisição.

Com isso, o sistema MRP I tem alguns seus pontos positivos, como (i) auxiliar a desenvolver e comprar apenas o necessário, para reduzir os estoques e (ii) provocar a organização da produção.

Este sistema tem a particularidade de projetar o estoque e desenvolver a produção sem prejuízo.

### 3.3 Planejamento de recursos manufatura (MRP II)

Segundo Corrêa et al. (2007), o MRP II consiste em um conjunto de atividades que envolvem o planejamento e controle de operações de produção. Sua

operacionalização tem as funções que contêm (i) plano de produção; (ii) planejamento das necessidades; (iii) datas de produção; (iv) planejamento da necessidade dos materiais para a produção (MRP I) e (v) compras.

A implantação do sistema MRP II tem vantagens como se tornar mais eficientes em termos de redução de estoques, maior rotação de estoques, maior consistência nos tempos de entrega ao cliente e redução nos tempos de mão de obra.

Segundo Corrêa et. al (2007) as diferenças entre os MRP I e MRP II são:

(...) pelo tipo de decisão de planejamento que orienta; enquanto o MRP orienta as decisões de o que, quanto e quando produzir e comprar, o MRP II engloba também as decisões referentes a como produzir, ou seja, com que recursos.

### 3.4 Planejamento de recursos empresariais (ERP)

Segundo SLACK et al. (2009), o sistema integrado ERP desenvolve o um processo de informações de todas as atividades da empresa. De certa forma se trata de uma base de dados que se comunicam em um único sistema. Interação com vários aplicativos e aplicações de forma a consolidar as informações em ambiente virtual.

Esse sistema, quando alimentado de dados, disponibiliza informações aos setores envolvidos, desde a solicitação do serviço até o momento de sua execução. Isto em tempo real, integrando todos os aplicativos, eliminando-se assim o trabalho de se digitar os dados novamente, além de automatizar a reposição dos itens de forma inteligente e eficiente, conforme parametrizado.

Segundo este pensamento, Martins e Campos (2009) dispõem que:

O controle de estoque pode ser totalmente informatizado: quando as mercadorias chegam, o leitor ótico registra no sistema. Quando elas são

vendidas, o leitor também manda esse dado para o controle de mercadorias vendidas e de estoque, analisando as vendas do mês, comparando-as com outros setores e períodos, e fazendo novos pedidos quando estoque atinge o nível mínimo estipulado.

#### 4 PLANEJAMENTO DOS ESTOQUES

O planejamento de estoque tem desempenho tendo como base os objetivos das empresas.

De acordo com Dias (1995):

Inicialmente devem-se descrever suas funções principais que são: determinar o que deve permanecer em estoque; quando se devem reabastecer os estoques período; quanto de estoque será necessário para um período predeterminado; acionar o departamento de compras para executar aquisição de estoque; receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades; controlar os estoques em termos de quantidades e valor e fornecer informações sobre a posição do estoque; manter inventários periódicos para avaliações das quantidades e estocados; e identificar e retirar do estoque os itens obsoletos e danificados.

A falta ou dificuldades para organizar os estoques acarretam diversos problemas que causam “doenças” nas organizações. Segundo Slack et al (2009) há várias razões para desequilíbrios entre a taxa de fornecimento e demanda e por isso leva a diferentes tipos de estoques.

A manutenção dos estoques está diretamente ligada a gestão financeira da empresa, como também ligada ao sistema produtivo e logístico. Outro fator está ligado ao armazenamento e a manutenção física.

Métodos como Just In Time e Just In Case são utilizados de acordo com os riscos oferecidos pela natureza da demanda. O *Just In Time* (JIT) defende que o item só seja comprado no momento que será utilizado, evitando-se capital de

investimento parado. Entretanto, fica-se à disposição de fatores variáveis, por exemplo o atendimento em tempo hábil por parte dos fornecedores ou variações no preço do item. Já o *Just In Case* (JIC) garante o atendimento a uma demanda emergencial não esperada, previne-se a possíveis não reposições de estoque, reduz custos logísticos, porém é mais dispendioso e retém capital que poderia ser investido em outras oportunidades ou necessidades da organização.

Cabe ao gestor decidir a melhor forma de se garantir o atendimento às demandas e realizar o controle por registros de entrada e saída de materiais, quantidades, custos, produtos adquiridos e vendidos. Os custos unitários e total são necessários para desenvolver controle de quantidade que pode ser comprado e a quantidade/valor que pode ser vendido.

Dias (1995) e Martelli e Dandaro (2015) discutem sobre o papel do gestor financeiro para o controle de estoque:

O gestor financeiro deverá manter o controle do estoque por tipo de mercadorias/produtos existentes na empresa, da seguinte forma: registrar no controle de estoque as quantidades, custo unitário e custo total das mercadorias/produtos adquiridos e produtos vendidos; calcular no controle de estoque o saldo em quantidades, custo unitário e custo total das mercadorias/produtos que ficaram em estoque; periodicamente, confirmar se o saldo apurado no controle de estoque bate com o estoque físico existente na empresa.

Palomino e Carli (2008) apontam que a elevada rivalidade do mercado induz ou conduz as organizações a buscarem todas as prerrogativas competitivas possíveis em relação aos seus concorrentes, e de certa forma o estoque se torna um ponto a ser muito bem desenvolvido na empresa.

Segundo Martelli e Dandaro (2015, p.179):

(...) é preciso levar em conta a data

de entrega do fornecedor, perecibilidade, demanda, entre outros fatores. Esse levantamento irá determinar o que e quanto deverá permanecer em estoque, a periodicidade da reposição e o grau de prioridade de cada item. Também irá determinar as necessidades físicas para a estocagem dos produtos.

#### 4.1 O Ponto de pedido

O ponto de pedido se trata do ajustamento de estoque e vendas versus o controle da empresa, que segundo Slack et al. (2009):

Quando a quantidade de estoque diminui chegando ao limite ou abaixo dele, adota-se a ação para reabastecimento de estoque. O ponto de pedido é calculado com uma previsão durante o início e o fim de uma atividade, conhecido tecnicamente como *lead time*.

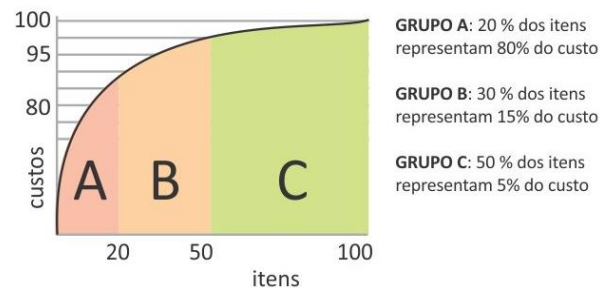
Essa forma de gerir traz benefícios para o planejamento frente ao processo produtivo e o controle de estoque, uma vez que é predeterminado o momento em que o item deve ser adquirido, a fim de que se esteja disponibilizado para consumo em tempo hábil, levando-se em consideração seu *lead time*, ou seja, o tempo compreendido entre pedido e atendimento.

#### 4.2 Análise ABC

Uma das formas analíticas é o uso do método classificatório chamado ABC, que segundo Martins e Campos Alt (2009), que classificam os itens, eventos ou atividades de acordo com a sua importância relativa. Serve para selecionar para direcionar a atenção ao controle de um número reduzido de itens.

Este método pode ser representado de forma matricial ou pelo desenvolvimento gráfico (curva ABC). A Figura 1 exemplifica como o ocorre a classificação e as divisões dos itens e custos. Há a formação de três grupos e estes têm suas organizações em frente ao custo e quantidade.

Figura 1. Exemplo de curva ABC.  
**CURVA ABC**



Fonte: Extraído de LMX Logística (2020)

Com isso, busca-se analisar e tomar as decisões certas para efetivar as compras, buscando otimizar o estoque e aplicação dos recursos financeiros e materiais, e, por conseguinte o aumento do lucro.

#### 4.3 Inventário físico

Segundo Martins (2009), o inventário físico se trata de contar (contagem) de todos os itens do estoque, levando em consideração o período de referência. Quando verificada alguma diferença na quantidade ou valor o responsável (gestor) deverá fazer as devidas correções. É importante que se façam balanços periódicos, a fim de garantir a acurácia e organização do armazém. Isto garante redução de desperdícios, riscos de aquisições desnecessárias, além de facilitar a disponibilização dos itens para consumo e/ou aplicação. Um estoque pode ser considerado saudável quando guardar o necessário para atender a demanda, com ausência de itens que não serão utilizados, quando organizado, tendo todos os itens endereçados e com menor ou nenhum desvio de inventário.

#### 4.4 Processo de hierarquia analítica (AHP)

O processo de hierarquia analítica (AHP) tem sido utilizado na avaliação de riscos, que promove maior consistência na classificação dos fatores de risco (KARAKAYA; KARAKAYA, 2017). Desta forma, o conhecimento do risco, fornece informações e permite desenvolver

planos de ação para diminuir ou evitar prejuízos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estoque como ferramenta administrativa (produtiva e financeira) torna-se importante para a organização, seu desenvolvimento ou acompanhamento é fundamental para as estratégias de mercado como forma de otimizar as compras, reduzir desperdícios e aumentar os lucros.

Os sistemas de organização de estoque se apresentam de diferentes formas e já existem várias maneiras de realizar o controle e gestão dos mesmos. O uso de técnicas de controle e planejamento como a curva ABC favorecem cenários para uma boa gestão e desenvolvimento de bons negócios.

Esta breve revisão traz informações iniciais para que o leitor possa ter um norte para novas leituras uma futura discussão mais aprofundada. Instiga-se a necessidade de buscar formas de se estruturar os estoques, salientando que não existe uma regra fixa que servirá para todas as empresas, cada organização deve verificar suas necessidades, com análises de históricos e fazer um planejamento adequado.

## REFERÊNCIAS

ARNOLD, J. R. T. Administração de Materiais. São Paulo: Atlas, 1999.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento organização e logística empresarial. Tradução Elias Pereira. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, R. H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

CHANG, W., ELLINGER, A. E.;

BLACKHURST, J. A contextual approach to supply chain risk mitigation. International Journal of Logistics Management, 26(3), 642-656. <http://dx.doi.org/10.1108/IJLM-02-2014-0026>, 2015.

CHING, H. Y. Gestão de estoques na cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 1999.

CORREA, H. L. et al. Planejamento, Programação e Controle da Produção MRP II/ERP. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

DIAS, M. A. P. Administração de Materiais. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

DIAS, M. A. P. Administração de materiais: uma abordagem logística. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KARAKAYA, E., KARAKAYA, G. Developing a risk management framework and risk assessment for non-profit organizations: a case study. In: H. Dinçer & Ü. Hacıoğlu (Eds.), Risk management, strategic thinking and leadership in the financial services industry. Contributions to management science. Cham: Springer. [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-47172-3\\_20](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-47172-3_20), 2017.

LMX Logística. O impacto da curva ABC na gestão do seu estoque. Disponível em: <https://www.lmxlogistica.com.br/o-impacto-da-curva-abc-na-gestao-do-seu-estoque/>

MARTELLI, L.L.; DANDARO, F. Planejamento e controle de estoque nas organizações. Revista Gestão Industrial, v.11, n.02, p. 170-185, 2015.

MARTINS, P. G.; CAMPOS ALT, P. R. Administração de materiais e recursos patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2009.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção e operações. São

Paulo: Saraiva, 2009.

PALOMINO, R. C.; CARLI, F. S. Proposta de modelo de controle de estoques em uma empresa de pequeno porte. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008, Rio de Janeiro. Anais: Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008.

SANCHEZ-RODRIGUES, V., POTTER, A., NAIM, M. M. Evaluating the causes of

uncertainty in logistics operations. International Journal of Logistics Management, 21(1), 45-64. <http://dx.doi.org/10.1108/09574091011042179>, 2010.

SLACK, N. et al. Administração da produção. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VIANA, J. J. Administração de materiais. São Paulo: Atlas, 2000.