

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL VALE DO SÃO FRANCISCO – FEVASF
ESCOLA SUPERIOR EM MEIO AMBIENTE – ESMA
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO
HELDER JÚNIOR DA SILVA NUNES

A RELEVÂNCIA DA GESTÃO DE
ESTOQUE NAS EMPRESAS

IGUATAMA– MG
2022

HELDER JÚNIOR DA SILVA NUNES

A RELEVÂNCIA DA GESTÃO DE
ESTOQUE NAS EMPRESAS

Trabalho de conclusão de curso I apresentado ao curso de Administração da Faculdade Iguatama – FEVASF, como requisito para a obtenção do título de bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Esp. Cleiton Magela Luz

IGUATAMA – MG

2022

Dados Internacionais de catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca Central "Alto São Francisco"

N972r Nunes, Helder Junior da Silva.

A relevância da gestão de estoque nas empresas. / Helder Junior da Silva. Fundação Educacional Vale do São Francisco – FEVASF-MG. Iguatama, 2022. 41 f.

Orientadora: Esp. Cleiton Magela Luz.
Trabalho de Conclusão de Curso (Administração) - Fundação Educacional Vale do São Francisco – FEVASF-MG, Iguatama, 2022.

1. Administração de matérias. 2. Ferramentas de controle. 3. Gestão de estoque. I. Título.

CDU 658.787

Catalogação elaborada na Fonte pela Bibliotecária

Letícia Helena Melo- CRB6-2953

HELDER JÚNIOR DA SILVA NUNES

A RELEVÂNCIA DA GESTÃO DE ESTOQUE NAS EMPRESAS

Trabalho de conclusão de curso I apresentado ao curso de Administração da Faculdade Iguatama – FEVASF, como requisito para a obtenção do título de bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Esp. Cleiton Magela Luz

Prof. Esp. Cleiton Magela Luz

Faculdade Iguatama

Orientador

Prof. Esp. Antonio Eustáquio Santos

Faculdade Iguatama

Banca Examinadora

Prof. Ma. Renata Carvalho Ferreira

Faculdade Iguatama

Banca Examinadora

Iguatama, 15 de fevereiro de 2022

Dedico este trabalho à minha família, que sempre foi meu alicerce, meu apoio e minha inspiração, por sempre acreditarem em mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, presente em minha vida em todos os momentos, afinal eu nada seria sem Ele, meu apoio, meus pés e meu sustento.

A minha família, especialmente a meus pais, minha irmã, pela compreensão, incentivo, apoio e pelo amor que sempre demonstraram. A minha namorada Lara Rodrigues que sempre esteve ao meu lado me incentivando e apoiando.

Ao longo de minha graduação conheci muitas pessoas que passaram por minha vida deixando marcas, lembranças e lições, gravadas em meu coração, que me proporcionaram grandes alegrias, muitos conhecimentos e um imenso crescimento pessoal.

Dentre estas pessoas, gostaria de agradecer aos meus professores, por terem acreditado em mim, muitas vezes mais que eu mesmo, e pela oportunidade de estar junto a eles. Ressalto ainda os professores pelos conhecimentos que juntos construímos. Vocês são exemplos de bons profissionais, nos quais vou sempre espelhar-me.

A todos os colegas de profissão, principalmente aqueles que foram grandes exemplos e inspirações em minha vida.

A todos meus amigos e colegas que me apoiaram nesta conquista, o meu muito obrigado.

RESUMO

Diante das mudanças que acontecem no mundo empresarial, as organizações buscam ferramentas eficientes em seus processos gerenciais e operacionais, afim apresentar um diferencial competitivo no mercado no qual estão inseridas e oferecer um produto final de qualidade para seus clientes. Um importante diferencial se refere a administração de materiais, que traz ao colaborador do setor o conhecimento dos suprimentos da empresa e suas particularidades, além do aperfeiçoamento do desempenho e eficiência do estoque. O presente trabalho busca elucidar conceitos referentes às funções e dimensionamento dos estoques, além de entender como se dá a gestão do estoque de empresas de montagem industrial. Também pontua conceitos que abrangem a gestão e a organização de estoques, bem como as características e funções do estoque e da armazenagem dentro de uma organização. Para tal, torna-se necessário apresentar as principais ferramentas de aperfeiçoamento do processo de gestão de estoque, caracterizando-as e analisando sua aplicabilidade e eficiência dentro das organizações. O trabalho será constituído a partir de uma revisão bibliográfica, buscando referência em autores que dissertam sobre o assunto em periódicos e livros. Busca-se elucidar os conhecimentos acerca da organização e a gestão de estoques dentro das organizações, assim como pontuar os modelos de organização de estoque existente.

Palavras-chave: Administração de materiais; Ferramentas; Controle; Gestão de estoques.

ABSTRACT

In view of the changes taking place in the business world, organizations are looking for efficient tools in their management and operational processes, in order to present a competitive differential in the market in which they operate and offer a quality end product to their customers. An important differential refers to the administration of materials, which brings to the sector's employee the knowledge of the company's supplies and their particularities, in addition to improving the performance and efficiency of the stock. The present work seeks to elucidate concepts related to the functions and dimensioning of stocks, in addition to understanding how the stock management of industrial assembly companies takes place. It also points out concepts that cover the management and organization of stocks, as well as the characteristics and functions of stock and storage within an organization. To do so, it is necessary to present the main tools for improving the inventory management process, characterizing them and analyzing their applicability and efficiency within organizations. The work will be constituted from a bibliographical review, seeking references in authors who talk about the subject in journals and books. It seeks to elucidate knowledge about the organization and management of stocks within organizations, as well as to point out the existing stock organization models.

Keywords: Materials administration; Tools; Control; Inventory management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Controle de estoque em função do modelo de gestão e tempo.....	20
Figura 2 - Curva ABC para custos de estoques	23
Figura 3 - Fluxo de etapas de estabelecimento de um sistema inventário para estoque	25
Figura 4 - Relações entre Suprimentos e Demanda no JIT	28
Figura 5 - Exemplificação do funcionamento da ferramenta MRP	31

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de estoque.....	15
----------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplo de Planejamento de Estoque	21
---	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Mrp – Material requerimento planning

OS – Ordem de serviço

TIC – tecnologia da informação e comunicação

VMI – Vendedor managed inventory

WMS – Warehouse management system

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Objetivo geral	10
1.2	Objetivos Específicos	11
2	O GERENCIAMENTO DE ESTOQUE	12
2.1	Aspectos Históricos.....	12
2.2	Conceituando estoque.....	13
2.3	Tipos de estoque.....	15
2.4	A gestão de estoque	16
2.5	Ferramentas eficazes no processo de gestão de estoque	22
2.5.1	Análise ABC.....	22
2.5.2	Giro de estoque	24
2.5.3	Inventário físico.....	24
2.5.4	Ponto de reposição ou de pedido.....	26
2.5.5	Cobertura de estoque	26
2.5.6	Just in time	27
2.5.7	Ferramenta WMS	29
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
	REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

O mundo da indústria mostra-se cada vez mais competitivo e modernizado. Filipe (2019) aponta que diante de mudanças constantes, os colaboradores, especialmente aqueles que se dedicam a gestão de estoque, buscam aprimorar seus conhecimentos a fim de proporcionar um melhor desempenho ao seu cliente. Desta forma, uma gestão de estoques eficiente, mostra-se como diferencial na organização e otimizando todo o processo de produção, venda e distribuição do seu produto ou serviço, além de diminuir custos e desperdícios durante todo o processo.

Define-se estoque como uma certa quantidade de matéria prima ou produto que ainda não foi consumido ou comprado/entregue ao cliente da organização e os métodos de planejamento e gestão visam controlar a quantidade em estoque de maneira a atender o nível de serviço vendido a um custo de estoque mínimo que minimize seu impacto no transporte e no processamento do pedido. Atualmente encontram-se diversos tipos de organização do estoque que são planejados de maneira a atender as necessidades das empresas (FILIPE, 2019).

No que se refere a gestão de estoque eficiente, Martelli e Dandaro (2015) destacam que existem diversos métodos de controle e organização que visam um melhor gerenciamento e conseqüentemente um melhor desempenho da empresa. Dentre eles, destaca-se o MRP (Material Requirement Planning), o Ponto de Ressuprimento, também conhecido como estoque mínimo, o Sistema de Revisão Periódica e o método conhecido como curva ABC.

Ressalta-se que independentemente do método de controle de estoque escolhido e utilizado, é indispensável ao gestor da área, contar com informações confiáveis para o acompanhamento de seus recursos em tempo real, garantindo a eficiência do método escolhido.

1.1 Objetivo geral

Elucidar conceitos referentes as funções e dimensionamento dos estoques, além de entender como se dá a gestão do estoque de empresas de montagem industrial.

1.2 Objetivos Específicos

- a) Conceituar estoque e sua relevância para a organização.
- b) Conhecer as principais ferramentas de gestão de estoques existentes;
- c) Discorrer sobre o processo evolutivo histórico da gestão de estoques;
- d) Contextualizar a logística aplicada à gestão de estoques;
- e) Analisar as ferramentas relacionadas ao controle e gestão de estoques e seus impactos.

2 O GERENCIAMENTO DE ESTOQUE

2.1 Aspectos Históricos

Não existem registos históricos precisos, mas observa-se que o controle de estoque existe de maneira primitiva desde os antigos povos que passaram pela revolução agrícola, no contexto da história evolutiva da humanidade, há cerca de doze mil anos atrás, de acordo com as pesquisas do historiador Harari (2019). Para o autor, a revolução agrícola fez com que os Sapiens interrompessem o ciclo nômade para o estabelecimento fixo e para o plantio, assim como da criação de animais. Logo, os estoques de alimentos, grãos, madeira e água eram essenciais. Sua gestão por vezes poderia premeditar se o bando ou a família conseguiriam sobreviver por mais ou menos tempo.

A partir do momento que se lida com o consumo/uso de materiais dos quais o a velocidade de trabalho ou o custo/tempo de aquisição podem variar, principalmente para sistemas produtivos, o controle de estoque se faz essencial. Neste viés, são registrados pontos que retratam o uso desta técnica na Grécia e Roma antiga, transpassando o tempo e a sofisticação dos métodos, até serem utilizados pelos exércitos ingleses como estratégia de manutenção de armamentos e alimentos para suas tropas (AYRES et al, 2014).

De maneira mais sucinta, o controle de estoques sofreu consideráveis melhorias somente no século XIX com a revolução industrial, e no século XX, após os desdobramentos da segunda guerra mundial. Parte do aparato tecnológico desenvolvido, foi paulatinamente sendo implementado nas redes de produção, e em meados da década de 1960, com o desenvolvimento do código de barras e início dos processos de informatização, o controle de estoques ganha bases mais científicas e eficientes (PAOLESCHI, 2018).

Contemporaneamente foram desenvolvidos diversificados modelos de controle de estoque, para diferentes processos produtivos e diferentes necessidades produtivas. Com o advento dos bancos de dados relacionais, softwares de registro/control/monitorização de entradas e saídas de produtos em tempo real, e da necessidade de se reduzir custos e otimizar os trabalhos com o capital de giro das organizações, a gestão de estoques deixa de ser exclusividade de multinacionais, e

passa a integrar os mais diferentes segmentos e portes de negócios no mundo e no Brasil (RODRIGUES; VASCONCELOS, 2019).

2.2 Conceituando estoque

As empresas, de maneira geral, necessitam de um espaço ou local onde possam armazenar os materiais essenciais à realização de suas atividades cotidianas e ao seu funcionamento, independentemente se elas ofertem produtos ou serviços. Tal espaço, no mundo corporativo, denomina-se “estoque”, e o mesmo pode ser organizado de diferentes maneiras e ocupar diferentes espaços, dependendo do segmento de atuação da empresa e de suas necessidades imediatas ou a longo prazo.

Diversos autores trazem a definição do conceito de estoque no âmbito organizacional de acordo com sua aplicabilidade, dentre eles destaca-se Ballou que propõe que os estoques são pilhas de matérias-primas, insumos, componentes, produtos em processo e produtos acabados que aparecem em numerosos pontos por todos os canais logísticos e de produção de uma empresa (BALLOU, 2006).

Os estoques podem também ser compreendidos como uma maneira de armazenar materiais e insumos, de maneira organizada e identificada, em setorizações ou loteamentos que possibilitem condições de depreciação mínima destes produtos. Os produtos armazenados em estoque, servem de matéria prima para as indústrias de transformação, ou ainda como materiais de uso contínuo e descartável, produtos de suprimento de setores administrativos e de manutenção das organizações, que utilizam peças e dispositivos que são trocados regularmente conferindo disponibilidade e funcionalidade à planta produtiva (podendo igualmente serem armazenados para troca, considerando manutenções corretivas/por parada) (TERRA et al, 2015).

Deve-se ressaltar que o estoque representa um armazenamento de produto, dispositivo, elemento e qualquer outro descritor que faça referência a um material que esteja parado aguardando uma solicitação de retirada por profissional habilitado para uso. Neste raciocínio, precisa-se enfatizar que o estoque gera um custo variável e complexo, que envolve variáveis como: cálculo de demanda; orçamento; compra/estabelecimento de contrato de fornecimento por provedor terceiro; estratégia de entrega (que envolve a logística de suprimentos); conferência de nota fiscal de

compra; armazenamento e registro em software de controle interno; geração ou alteração de quantidade disponível por código de item; cálculo de depreciação de produto; geração de ordem de retirada ou ordem de serviço vinculada; entre outras atividades que podem se alternar para cada sistema de gerenciamento aplicado (AYRES et al, 2014).

Outra importante concepção propõe que o estoque seja entendido como quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutivo, por algum intervalo de tempo, sendo assim constituem estoques tanto os produtos acabados que aguardam venda ou despacho para o seu consumidor, quanto matérias-primas e componentes que aguardam utilização na produção ou nas atividades cotidianas da organização (MOREIRA, 2008).

Ressalta-se que seja qual for a escolha da empresa quanto ao tamanho ou forma de organização de seu estoque, tal espaço é muito importante para o funcionamento da organização, uma vez que, segundo Martelli e Dandaro (2015) o mesmo oportuniza a flexibilidade no trabalho, pois o ritmo de entradas de materiais é diferente do ritmo de saída de materiais, havendo a necessidade de uma reserva de insumos para o bom funcionamento e organização das atividades cotidianos dentro da empresa.

Em contrapartida, fica clara a compreensão de que o estoque parado, implica em perda de capital, e em descaracterização de propriedades do produto perante fator cronológico, ou por limitações físicas do ambiente de estoque que, por vezes (considerando os estoques industriais) não conseguem prover condições ótimas de temperatura, umidade relativa, existência de poeiras ou condicionais atmosféricos que possam influenciar na conservação devida destes objetos (SILVA FILHO, 2012).

De acordo com Martins e Conceição (2019, p.10):

“A caracterização de estoque é corretamente utilizada quando se tem mais produtos, insumos para produção, ou peças armazenadas, do que a organização exige para funcionar. A construção de um estoque pode gerar inúmeras vantagens competitivas frente às necessidades do ambiente em que a organização habita. Para fins especulativos, pode-se comprar grandes quantidades de um produto ou insumo visando uma possível alta de preços, ou inclusive possível falta do item no mercado, buscando também manter a regularidade da existência do produto para venda, caso sua escassez seja atingida por alguma fonte externa.”

2.3 Tipos de estoque

Existem diversos tipos de organização do estoque de suprimentos de uma empresa, de acordo com a demanda e logística da mesma, conforme mostrado no Quadro 1. Assim o modelo de organização e controle de estoque de uma empresa é escolhido para atender as suas necessidades, alguns tipos de estoques existentes são:

Quadro 1 - Tipos de estoque

TIPO DE ESTOQUE	CONCEITUAÇÃO
Estoque de Antecipação ou Sazonal	Este tipo de estoque é adotado quando a empresa prevê uma futura demanda, produção ou entrega de determinado produto ou serviço. Também usado em situações que o fornecimento é inconstante, como por exemplo nos produtos do setor alimentício.
Estoque Consignado	É o tipo de estoque mantido por terceiros, onde o armazenamento é estipulado por meio de um acordo ou contrato, entretanto a propriedade dos itens é do fabricante.
Estoque de Contingência	Entende-se como o estoque mantido para situações emergenciais e cobrir possíveis situações de falhas no sistema da empresa e nas operações cotidianas.
Estoque inativo	É o tipo de estoque onde os itens que não tiveram saída ou se tornaram fora de uso no processo de venda ou produtivo são armazenados. O período do ciclo de vida do item e para encaminha-lo ao estoque inativo deve ser estipulado pelo gestor da empresa, de acordo com suas individualidades.
Estoque máximo	Compreende-se como o tipo de estoque onde a quantidade máxima de produtos são armazenados até que possa se fazer um novo pedido. Ao realizar o cálculo do estoque máximo de uma empresa, deve-se levar em consideração as quantidades determinadas previamente, podendo até mesmo interromper os novos pedidos seja por motivos financeiro ou de espaço. O estoque máximo serve como uma forma de negociação de compra, discutindo descontos por compra de produtos em grandes quantidades.
Estoque Médio	É a metade do estoque normal da organização adicionado ao estoque de segurança, este tipo de estoque deve ser verificado com mais frequência, principalmente em caso de produtos perecíveis.
Estoque Mínimo	É o tipo de estoque composto por uma quantidade mínima, previamente estipulada pela empresa, para que a compra de um item específico ocorra de forma eficiente.
Estoque de Segurança	É o tipo de estoque que tem itens suficientes para evitar as faltas diante da incerteza de repor o item faltante quando necessário, garantindo o bom funcionamento da empresa e de suas atividades corriqueiras.
Estoque de Proteção	É o tipo de estoque que compensa as demandas em casos de incertezas no fornecimento de um produto ou serviço, ou seja, esse estoque é utilizado caso o fornecimento atrase, por exemplo, e as mercadorias não cheguem no prazo estipulado aos clientes.
Estoque Regulador	É o tipo de estoque utilizado quando as empresas possuem diversas filiais, assim, o estoque regulador, localizado em uma das filiais, é o responsável por abastecer e suprir as necessidades das outras unidades da empresa.

Estoque de Matéria-prima	É o tipo de estoque onde ocorre a armazenagem dos suprimentos que são utilizados para a produção do produto final, sejam eles incorporados ou não.
Estoque de Produtos em Processos	É o tipo de estoque onde são armazenados os itens utilizados no processo produtivo da empresa, mas que ainda não representam o serviço ou produto final, portanto ainda passará por determinadas transformações.
Estoque de Produtos Acabados	É o tipo de estoque onde as empresas estocam os produtos que já estão prontos para venda e consumo dos clientes.
Estoque em Trânsito	É considerado, para este tipo de estoque, os itens enviados em outra unidade, pois são da mesma empresa, mas ainda não chegaram em seu destino final.

Fonte: Francischini e Gurgel (2002)

2.4 A gestão de estoque

A gestão de estoque é uma atividade essencial dentro das empresas, e vem ganhando cada vez mais a atenção dos administradores, graças à grande soma de capital que são direcionados para a sua existência e manutenção. Uma gestão de estoque eficiente exige um nível adequado de serviço ao cliente, eficiência das atividades de produção e distribuição, procurando minimizar o custo de todo o processo (VIANA, 2013).

O ato de controlar o estoque de uma empresa pode ser entendido como um procedimento adotado para registrar, fiscalizar e gerir a entrada e saída de suprimentos e produtos da empresa e está relacionado à necessidade de estipular os diversos níveis de materiais e produtos que uma organização deve manter, dentro de parâmetros econômicos. Assim, o estabelecimento dos níveis de estoque – mínimo, máximo, de segurança, ponto de reposição ou pedido – torna-se extremamente necessário para seu controle eficiente (POZO, 2010).

Diante do exposto, vale ressaltar que estoque mínimo ou de segurança é uma quantidade fixa, pois só será consumida em caso de necessidade, portanto ela é uma constante, em contrapartida, o estoque máximo é o limite máximo de estoque permitido para determinado material ou produto, bem como o ponto de pedido é o momento ideal para fazer o pedido de compra de determinado suprimento (VIANA, 2013).

Rocha et al. (2020, p.1066) elucidam a importância do gerenciamento de estoques para o funcionamento e competitividade das organizações:

[...] a gestão de estoque é importante para a empresa ter um bom gerenciamento de provisão que atuam como fabricantes de produtos e de bens. A produção não pode dar continuidade sem um bom sistema e gerenciamento de estoque. A busca de serviço e bens não será a mesma procura durante todo o ano. A organização de estoque sempre depende de fornecedores. É distinto que as firmas precisam de boas provisões para que a empresa siga com um bom ciclo de atendimento que a demanda pede. O sistema de gerenciamento permite cortar custos e ter uma gestão alinhada sem gasto excessivo, permitindo identificar o que, de fato, se está precisando dentro do estoque.

Compreende-se que ao abordar a temática da gestão de estoque, é visível que essa função contribui precisamente no rendimento de uma organização. Para Bezerra (2015), a administração de materiais é vista na distribuição física como ação de compras, e vista pelas compras como dinamismos da distribuição física como movimentação e armazenagem de materiais. Desta forma, entende-se que na gestão de logística, a administração de materiais envolve não somente o fornecimento da empresa, como também influi na distribuição física.

Desta forma, o conhecimento do que é e como se dá o processo de controle e organização de estoques, torna-se relevante, de acordo com Rodrigues et al. (2018), pontuar alguns fatores que contribuem para o sucesso ou o fracasso do gerenciamento de estoque numa empresa e devem ser determinados de acordo com a estratégia da empresa, assim, é necessário determinar “o quê” deve permanecer em estoques; “quando” ele deve ser reabastecido – periodicidade e “quanto” de estoque será necessário para um determinado período.

Para Castro (2012), o objetivo da gestão de materiais é tornar realizável entregar o que os clientes solicitam, no momento e no local onde desejam a um custo mínimo, visto que os custos aumentam da mesma forma que os serviços. Com isso entende-se que é dever da administração de materiais agenciarem o custo do serviço ao cliente, de modo que descubra os inputs que elevam os serviços e reduza esses custos. O propósito da gestão de materiais é fornecer o material exato, no lugar exato, em condições favoráveis e ao mínimo de custos.

Com isso entende-se que através de uma boa gestão no sistema logístico, as empresas tendem a aumentar seu nível de qualidade e de distribuição física, de forma que gerenciem não só as condições do material em produção, mas também a quantidade de matéria-prima que atenda as exigências do setor produtivo. Os

requisitos de nível de serviço são pessoalmente altos para o acréscimo de matéria-prima, porém uma empresa jamais poderá parar a espera de um elemento barato ou de um serviço de manutenção ligados a produção (AYRES et al., 2014).

De modo geral, as empresas devem garantir uma boa gestão nos procedimentos logísticos, para que não ocorram imprevistos futuro como alto custo na expedição de materiais e estoques exagerados. Aires et al. (2019), sintetizam que nenhum empresário aceita que sua empresa perca vendas ou pare de produzir, pois desejam que ambas aumentem cada vez mais. É provável que muitos empresários aumentem superficialmente a venda de seus produtos com preços mais acessíveis, com intuito de não diminuir seu faturamento, porém, para que isso aconteça, os empresários devem agir corretamente buscando melhores planos de alavancagem nas vendas, pois com os preços reduzidos, tanto podem aumentar o faturamento como também podem diminuir, gerando prejuízos.

O conceito de estoques controla a disponibilidade e a necessidade do setor de produção entre a matéria-prima, produtos de almoxarifado e produtos acabados. Santana (2014) também ressalta que o controle de estoques, os transportes e o procedimento de pedidos são iniciativas-chave para a administração de materiais. Compreende-se que todas as atividades ligadas à administração de materiais, tanto para estoque quanto para a produção tendem a proporcionar um melhor nível de serviço para as organizações.

Segundo Silva e Diniz (2018), a ideia de simplesmente ampliar os estoques de materiais não produz regressão, pois um estoque em grande quantidade não gera lucros nem aumentam as vendas da empresa. Visto isso, entende-se que os estoques são cruciais em uma empresa na medida em que ocorrem as vendas, pois assim esses estoques não se tornem obsoletos e nem implicam no andamento da produção, mas também a sua falta pode impactar nas vendas, em caso de uma demanda maior de materiais.

Por isso deve haver um controle especial por parte do gestor logístico em gerir estoques, para evitar possíveis transtornos nas vendas e no setor produtivo. A missão da gestão de estoques é maximizar o retorno nas vendas, porém deve reduzir o investimento em estoques, visto que esse investimento é caro e aumenta na medida em que aumenta o custo financeiro. De modo geral, o gestor financeiro de uma empresa procura dar preferência na redução de estoques, pois o interesse maior é

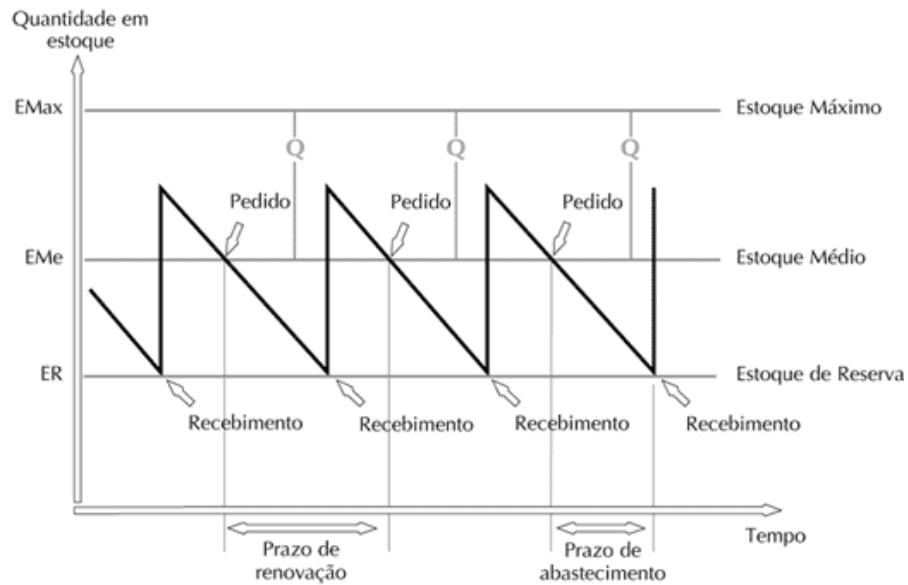
produzir somente o necessário, ou seja, somente a quantidade que atenda às necessidades do cliente (RODRIGUES; VASCONCELOS, 2019).

O objetivo é que a empresa tenha somente o estoque necessário para atender as vendas, pois para uma organização, um estoque elevado e sem movimentação, significa um investimento sem retorno. Dentro de uma organização, o controle dos estoques é indispensável no processo de vendas e produção, objetivando o número mínimo de preocupações e desníveis.

O setor de compras atua como uma área que se preocupa excessivamente com a matéria-prima e os inputs relacionados à sua produção e comercialização. Visto isso, compreende-se que no meio empresarial, o gestor logístico responsável pela área de compras deve se certificar em atender as exigências do setor de produção, de acordo com suas necessidades, quantidades, descrições e também a um custo acessível para a organização, visto que as especificações, a quantidade de materiais utilizados e a matéria-prima adequada para fabricação de um produto são cruciais no momento da venda e na perspectiva do cliente (PAOLESCHI, 2018).

Conforme Guarnieria e Hatakeyama (2010), um item importante da política de gestão deve ser a definição do ponto de pedido, que se baseia no estoque de segurança e o desvio padrão tem base em atendimento de 98% dos pedidos, por exemplo, o que implica um ótimo nível de serviço ao menor custo total de operação. Para Mondego (2017), o ponto de pedido tem como base a quantidade disponível, o recebimento do pedido de compra, o tempo necessário para que o produto seja comprado e chegue na empresa, bem como a demanda planejada e real. Ainda na concepção da autora, no planejamento de estoques, o gestor se envolve com três tomadas de decisão: quanto pedir (volume de ressuprimento), quando pedir (momento do ressuprimento) e como controlar estoques (procedimentos e rotinas). Estes elementos estão na política de estoques. A Figura 1 demonstra a relação entre os estoques máximo, médio e reserva/mínimo.

Figura 1 - Controle de estoque em função do modelo de gestão e tempo



Fonte: Silva (2013)

De acordo com a Figura 1, o ideal é que o estoque permaneça entre o limite inferior (de estoque reserva), e suas médias superiores se encontrem no estoque médio e máximo. Deve-se ainda preocupar com o tempo entre a realização de novos pedidos e o recebimento da nova carga, considerando a letra “Q” como quantidade (calculável) de produtos que diferenciam o estoque médio do máximo.

Giro dos estoques tem a ver com a quantidade de vezes, num período determinado, que o estoque que a empresa mantém é vendido. O giro de estoque é um indicador capaz de demonstrar a eficiência da organização, independentemente do segmento de atuação. Se eficiente e rápido o giro de estoque, o valor investido trará mais lucratividade. Em outras palavras, giro estoque é um indicador financeiro relacionado ao quanto de dinheiro investido em produtos é recuperado através das vendas (MACHLINE, 2011).

Assim, se detecta baixo giro do capital investido em estoque, necessita-se buscar alternativas que garantam retorno mais rápido. A identificação de problema de descontrole nos estoques leva a um processo de melhoria numa organização, devido à sua extensão prejudicial ao negócio e, conseqüentemente, à criação de uma ferramenta que evite a aquisição de componentes além do estritamente necessário (estoque enxuto), bem como levantamento dos componentes estocados e organização e controle de entrada e saída do material estocado.

Para Santana (2014), alguns componentes devem ter um estoque mínimo – estoque de segurança – devido a fatores como: prazos de entrega dos fornecedores e necessidades de atendimentos emergenciais a clientes. Além disso, a empresa não poderia correr o risco de firmar um prazo de entrega com o cliente e por falta de material ou prazo de entrega dos fornecedores, este prazo precisaria ser prorrogado ou até não cumprido, o que implicaria em prejuízos para o cliente e para a empresa. Neste sentido, uma das mudanças que faz parte do projeto de mudança a ser implementado é a concepção de estoque de segurança com base no consumo médio de produção + 10%.

Após o lançamento no estoque é realizado então o lançamento que tem por objetivo alimentar programas de controle em tempo real para tomadas de decisão importante sobre administração de materiais. Por exemplo, conforme Terra et al (2015), um certo produto da empresa será vendido 5.000 itens em janeiro e se prevê crescimento das vendas de 500 itens por mês até junho. Considerando que pretende manter um estoque de segurança de 10% das vendas do mês seguinte e se terá 500 itens em estoque em janeiro. O planejamento está a seguir, na Tabela 1.

Tabela 1 - Exemplo de Planejamento de Estoque

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
previsão de vendas	5000	5500	6000	6500	7000	7500
(+) estoque final	550	600	650	700	750	750
(-) estoque inicial	500	550	600	650	700	750
= produção	5050	5550	6050	6550	7050	7500

Fonte: Adaptado de Terra et al., (2015)

Conforme mostra a Tabela 1, os dados acima serão a referência para que se mantenham estoques mínimos, mas que vão garantir a produção mensal e, diante de qualquer ocorrência imprevista, o sistema integrado de informações atualiza os dados. Para Rocha (2020) é preciso pensar em estoques pequenos, porém, sem afetar a qualidade do nível de serviço, ou seja, nível de serviço = número de requisições atendidas com a qualidade requerida, a quantidade certa e no prazo / número total de requisições atendidas

O resultado deve ser multiplicado por 100, para demonstrar o percentual do nível de serviço. Com o advento da tecnologia da informação, se garante velocidade e precisão na organização, planejamento e controle. É preciso haver parceria entre cliente e fornecedor, em que todos ganham. Cabe ressaltar que nem todos os produtos terão estoque de segurança 10%, de modo que será criado sistema específico para garantir que alguns componentes devem ter um estoque mínimo, ou estoque de segurança calculado por controle estatístico (média, desvio padrão e tendências), devido a fatores críticos como: prazos de entrega imediata e necessidades de atendimentos emergenciais.

Neste sentido, conforme Bianchini, Barú e Berger (2018), deve-se fazer o levantamento de matérias primas necessárias em estoques e, então, transferência da responsabilidade e de alocação deste estoque de componentes em geral para um controle informatizado com programa próprio e que interligará a fábrica com seus fornecedores e com o consumo interno em tempo real, bem como informações via clientes.

2.5 Ferramentas eficazes no processo de gestão de estoque

A gestão de estoque, pode parecer uma atividade simples de ser realizada, entretanto, muitas empresas podem apresentar dificuldades neste processo, pelo fato de tal atividade requerer espaço, mão de obra, máquinas, e outros fatores que contribuem para sua manutenção. Desta forma, algumas ferramentas foram desenvolvidas ao longo dos anos para oferecer auxílio ao gerenciamento do estoque de uma organização (SANTOS et al., 2012). Algumas destas ferramentas serão abordadas a seguir.

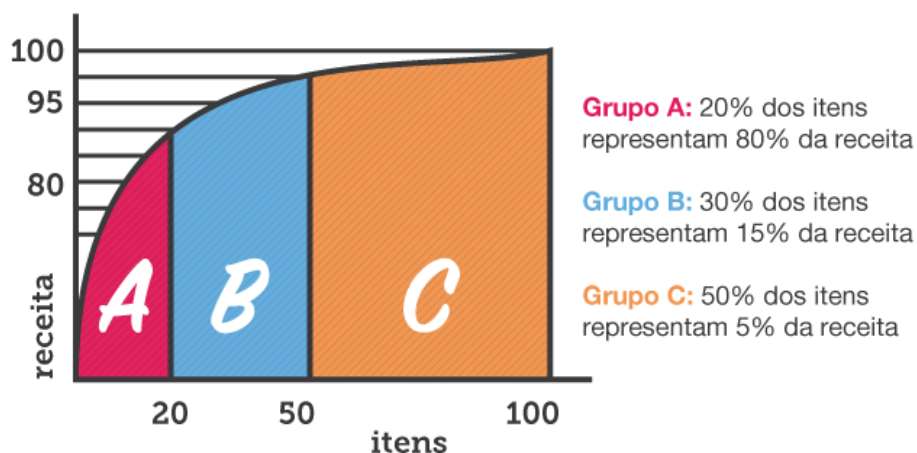
2.5.1 Análise ABC

A gestão de estoques se preocupa com os custos e neste aspecto, nas últimas décadas, o custeio ABC, ou custeio baseado em atividades, tem sido uma das mais importantes inovações gerenciais, de modo que se questiona frequentemente se existe diferença do custeio ABC e o custeio tradicional. Para Terra et al. (2015), são muitas as diferenças, porém, três delas são altamente relevantes:

- a) No custeio tradicional assume-se que os objetos de custo consomem recursos e no custeio ABC os objetos de custo consomem atividades.
- b) O custeio tradicional, normalmente, utiliza bases de volume de alocação enquanto no ABC se usam direcionadores em vários níveis.
- c) O custeio tradicional é orientado para a estrutura produtiva e o ABC para o processo produtivo.

Nesta perspectiva, o sistema ABC trabalha com a premissa de que as atividades causam custos e que os objetos de custos (produtos, serviços e clientes) causam demanda por essas atividades. Para fazer a ligação entre essas duas realidades, utiliza um conjunto amplo de geradores de atividades, que estabelecem então as relações de causa e efeito, para atribuir os custos das atividades a esses objetos. Portanto, os custos são alocados às atividades e em seguida aos objetos de custo (LAKTIM; MENDONÇA, 2017). A Figura 2, mostra a curva ABC para custos de estoques.

Figura 2 - Curva ABC para custos de estoques



Fonte: Laktim e Mendonça (2017)

Este modelo de custeio (ABC) define uma separação de itens de estoque, que representam, de acordo com a Figura 2, que cerca de vinte por cento de itens contabilizados vão tender a somar cerca de oitenta por cento da receita, isto é, do montante atribuído ao estoque. Enquanto isto, trinta por cento constam como cerca de quinze por cento da receita final estipulada, e cerca da metade os itens todos agregam apenas cinco por cento (PAOLESCHI, 2018).

Isto auxilia na identificação dos itens que demandam maior atenção administrativa, devido ao valor agregado. Dados estes servem de comparativo para métricas que trabalhem com custo de aquisição e rotatividade dos produtos, para o estabelecimento de tetos de gasto de reposição, ou ainda para o cálculo de depreciação do capital destinado a compra destes materiais.

2.5.2 Giro de estoque

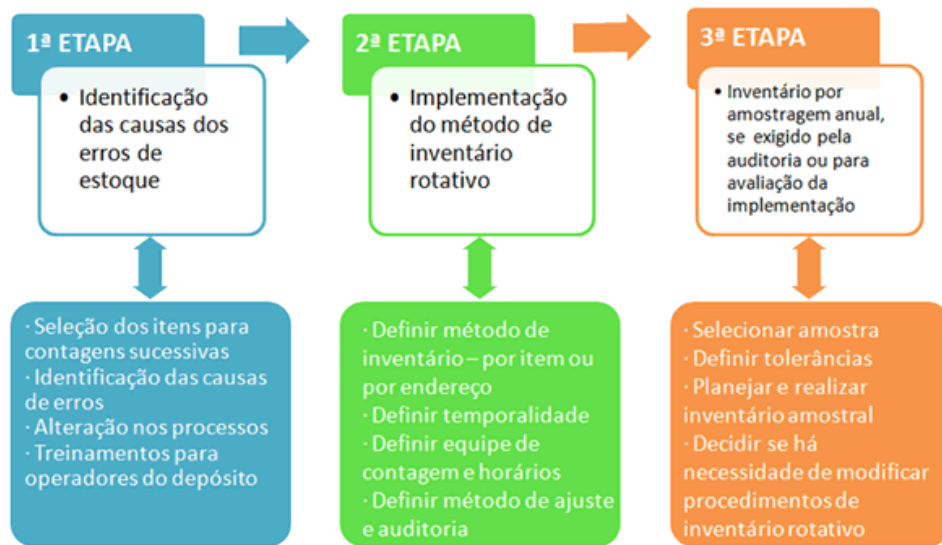
É uma ferramenta que determina quantas vezes, em determinado período, o estoque da empresa renovou-se. A partir de tal informação, a empresa conseguirá renovar seu estoque em períodos cada vez menores, de modo que evite a obsolescência ou que seus produtos estejam sem condições de consumo, no caso de serem perecíveis (SANTOS et al., 2012).

2.5.3 Inventário físico

O inventário ou estoques são um dos ativos mais valiosos, e manter o controle deles com precisão que é essencial para o sucesso do negócio. Ao usar um sistema de rastreamento de inventário eletrônico, mantendo registros precisos e atualizados do estoque garante acuracidade. A acuracidade do estoque ou precisão do inventário é de vital importância; o desafio consiste em alcançá-la. Itens sem controle em tempo real causam perda de lucro, envolvendo maiores custos de armazenamento e também o transporte (PAOLESCHI, 2018).

Estoques são os bens que se vende ou se utiliza para produzir como parte do negócio. A Figura 3 mostra o fluxo de etapas que relacionam, teoricamente, os procedimentos referentes ao estabelecimento de um sistema de inventariado em um estoque problemático, ou para o desenvolvimento de um novo.

Figura 3 - Fluxo de etapas de estabelecimento de um sistema inventário para estoque



Fonte: Terra et al. (2015)

Pelo observado na Figura 3, o primeiro passo consta em identificar os problemas, falhas, estipular os elementos que farão parte do sistema de inventário de estoque (para empresas de médio e grande porte, quaisquer elementos constituintes deverão ser contabilizados, inclusive para os registros de entrada e saída e para a autorização do pedido de compra de reposição) e ainda estabelecer através dos líderes/gestores ou por terceiros um plano de qualificação interna aos colaboradores.

Em seguida é necessário implementar o sistema de inventário rotativo, isto é, um modelo padrão de frequência pré-estabelecida para a inspeção/contagem dos itens do inventário, o que deve ser comparado com os dados de um sistema digital de controle (em preferência), visando uma melhor precisão operacional. Para tal, é preciso estipular um procedimento operacional ou de rotina, de maneira a padronizar a atividade, definir colaboradores responsáveis e a elaboração posterior de um relatório.

Por último demonstra-se um inventário anual, responsável pela avaliação da qualidade do sistema implementado, podendo também ser fruto de um procedimento de auditoria interna, a depender das prerrogativas dos gestores e dos delineamentos administrativos. Assim como em um ciclo de melhoria contínua, deve-se reavaliar os resultados, comparar com a faixa de controle planejada e verificar possíveis reajustes.

A maioria dos sistemas avançados de planejamento de cálculo de requisitos de inventário líquido e o inventário de contabilidade usado como base para estes cálculos

tem um erro para mais, as exigências de inventário líquidos gerados não refletirão as necessidades de estoque verdadeiros. O erro de inventário deve ser tido em conta no cálculo do estoque de segurança para proteger a variância dos níveis de serviço no inventário, devido à precisão contagem de inventário (SILVA, 2013).

Programas de melhoria contínua assertivas devem ser usadas para apoiar uma melhor acuracidade do estoque. Ao se usar um sistema de inventário que atualiza automaticamente o volume de inventário cada vez que se retira um material do estoque, deve-se realizar auditorias de estoque aleatório e comparar a contagem na auditoria ao montante registrado no sistema de inventário. Para ser eficaz, é preciso auditar todos e cada grupo de inventário. Observar os itens que estão sob auditoria e considerar ainda restringir o acesso a esses itens.

2.5.4 Ponto de reposição ou de pedido

Afim de que a gestão de estoque seja eficiente, um fator importante é que não ocorra imprevistos. E, para evitá-los, o ponto de pedido ou ponto de reposição tem papel decisivo. É essa ferramenta que determina, no modelo de revisão contínua, a hora ideal de se fazer um pedido para a reposição de estoque, baseado na demanda, no lead time e no estoque de segurança. Sendo assim, é estabelecido um nível mínimo de estoque que, quando atingido, dispara um pedido. Assim, o ponto de pedido deve suportar uma quantidade suficiente para alimentar a produção enquanto o pedido está sendo entregue, ou seja, o tempo que o fornecedor demora para efetuar a entrega do produto que foi solicitado (LUTOSA et al., 2008).

Vale ressaltar que um fator fundamental nessa ferramenta é a presença do estoque de segurança, com a finalidade de dar margem de segurança em relação ao suporte à produção, ou seja, se há variações na demanda o estoque de segurança previne a falta de itens até a chegada de um novo lote. Tanto a demanda como o lead time de pedido são prováveis de variar, assim, nessas circunstâncias, é necessário fazer pedidos de reabastecimento antes do que seria o caso em uma situação puramente determinística (SANTOS et al., 2012).

2.5.5 Cobertura de estoque

A cobertura de estoque pode ser entendida como o tempo médio de duração do estoque, sem novas reposições. Por exemplo, o número de dias que o estoque médio pode suprir a demanda média (SANTOS et al., 2012).

Ressalta-se que existem outras ferramentas ou tipos de estoque que podem ser adotadas para uma gestão eficiente do estoque de uma empresa adequando-se as suas particularidades e demandas, entretanto, independente da ferramenta escolhida ou do método adotado, gerir um estoque com eficiência é muito relevante para o sucesso no processo produtivo de uma empresa.

Evidencia-se que a implantação das ferramentas de gestão de estoques é um fator que traz diferencial para a empresa frente ao mercado competitivo vivenciado nos dias atuais. Desta forma, uma administração de estoques eficaz faz com que a empresa tenha mais controle de seus recursos.

2.5.6 Just in time

O sistema JIT provê uma forma eficaz de administrar e a demanda do mercado com base na melhoria contínua do processo produtivo e redução dos estoques, mas sua influência pode aumentar o risco de interrupção da produção em função de problemas de administração da mão de obra, recursos, tanto no ambiente interno quanto no ambiente externo – em especial os fornecedores (PAOLESCI, 2018).

Ou seja, o JIT se concretiza com uma cadeia de suprimentos eficaz e, assim, pode-se esperar que a aquisição aconteça na hora certa, a produção se realize na hora certa, na quantidade certa, na qualidade requerida e a entrega chega na hora certa, na quantidade certa e na qualidade requerida. De acordo com Passos et al (2018, p.4):

Just in time trabalha a utilização de técnicas específicas para redução de perdas, melhor utilização dos espaços e a melhor eficiência do processo, as partes necessárias são alimentadas no tempo certo, no local certo e na quantidade necessária. Uma empresa que consegue definir este fluxo, buscar uma situação de inventário-zero. É um sistema de administração da produção que indica que nada deve ser produzido, transportado ou comprado antes do momento exato. Pode ser inserido em qualquer empresa, afim de reduzir estoques e os custos consequentes.

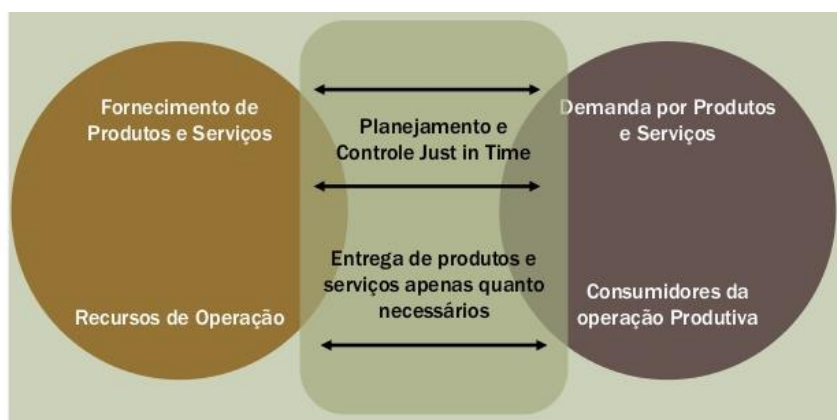
Para que o JIT aconteça, portanto, é preciso manter o foco na cadeia produtiva significa, por meio da lógica de melhorias de processos ao longo de toda a cadeia de suprimentos. Parecem evidentes as vantagens produzidas pelo sistema JIT,

entretanto, para alcançá-las, deve-se implementar algumas ações, que segundo seus defensores, criam as condições básicas para o desenvolvimento e manutenção do sistema, tais como: Educação e Treinamento; Mudança de Mentalidade; Planejamento; Organização do Trabalho; Manutenção Produtiva Total; Redução do tempo de preparação de máquina – *setup time*, Seis Sigma, Programa 5S, Produção Enxuta, Kanban, Melhorias Contínuas – Kaizen, Controle Estatístico do Processo, Engenharia Simultânea, MPR – *Materials Requirement Planning*, entre outras ferramentas da qualidade (AYRES et al, 2014).

Algumas expressões são geralmente usadas para traduzir aspectos da filosofia JIT, entre elas: produção sem estoques; eliminação de desperdícios; manufatura de fluxo contínuo; esforço contínuo na resolução de problemas; melhoria contínua dos processos; sistema produtivo de puxar a produção a partir da demanda; sistema de produção acionada pelo cliente.

Os objetivos fundamentais do JIT podem ser definidos como a melhoria contínua do processo produtivo em busca do aprimoramento e a eliminação do desperdício contínuo da quantidade. A Figura 4 mostra um sistema de produção com desperdício (empurrado) e um sistema sem desperdício (puxado). Observa-se que no sistema empurrado existem estoques intermediários de peças em processo, elevando os custos de estoques.

Figura 4 - Relações entre Suprimentos e Demanda no JIT



Fonte: Paoleschi (2018)

Observa-se que o sistema JIT dá um novo conceito ao custo do processo produtivo. O custo verdadeiro é o custo real, natural, aquele resultante de atividades que agregam valor ao produto. Todos os outros custos oriundos de atividades que não agregam valor ao produto são na verdade desperdícios. As ferramentas que o sistema

JIT utiliza no combate aos desperdícios são eficazes e colaboram na obtenção da liderança em custo.

A logística contribuiu com a chamada resposta rápida, devido às empresas se adaptarem ao JIT (*Just in time*), usados para diminuir o tempo e o custo do processo logístico e fazer o produto chegar ao cliente no momento exato. A chamada resposta rápida se define em desempenhar as atividades logísticas, através da redução de recursos financeiros e na criação de um processo logístico que caminhem junto às mudanças no meio organizacional (SILVA, 2013).

Segundo Silva (2012), a logística de resposta rápida nas empresas deve surgir com a implantação de sistemas logísticos mais ágeis devido ao fato das dessas empresas estarem evoluindo rapidamente. Entende-se que a logística de resposta rápida nada mais é do que ampliar processos logísticos que atendem superficialmente as modificações dentro da organização. Com a implantação de sistemas flexíveis, as organizações tendem a ganhar vantagens em relação às organizações que não ofereçam flexibilidade em seus processos logísticos.

Desta forma, entende-se que as organizações devem estar sempre se renovando e usando novas ferramentas principalmente em termos de comunicação, na qual facilitam a flexibilidade e melhoria de seus serviços prestados, como também se enquadrando nas rigorosas mudanças aos avanços tecnológicos e na economia para se manter no mercado. Os profissionais de logística estão utilizando o TIC (Tecnologia de informação e comunicação) com empenho e coerência na pretensão de ampliar a velocidade dos processos logísticos (TERRA et al., 2015).

Junto a isso, é possível aprimorar a confiabilidade nas vendas e reduzir a dependência, gerada por um compromisso previsto de estoques. De uma forma geral, a receita adicional para incrementar melhorias na qualidade dos serviços prestados ao cliente deve partir previamente do especialista em logística. O líder em logística deve estar à parte de todos os processos e mudanças geradas no dia-a-dia de uma empresa, pelo fato do procedimento logístico ter uma grande variação em relação ao tipo de produto, quantidade, transporte, prazos de entregas entre outros.

2.5.7 Ferramenta WMS

A acuracidade de estoque depende também de ferramentas logísticas utilizadas. Uma possível ferramenta completa para gestão de estoques é o

Warehouse Management System (WMS), ou seja, Sistema de Gerenciamento de Armazéns. Para além da questão da eficiência da mão-de-obra, o fator determinante na decisão de implantar e implementar a WMS tende a ser a necessidade de fazer algo para os clientes internos e externos, considerando o que o sistema não suporta, ou não responde bem: ressuprimento automático, rastreabilidade de lotes, gerenciamento de espaço, coleta de dados automatizados, controle automático de equipamentos de manuseio de material, entre outros (SILVA, 2013).

As empresas, normalmente, para a gestão de estoques, utilizam o *Materials Requirement Planning* (MRP), para planejamento de materiais, e de acordo com o *lead time* (termo em inglês para tempo de espera) parametrizado, identificando se a previsão de demanda, mais o estoque de segurança, mais a quantidade já pedida, menos o estoque inicial, dão um valor positivo ou negativo. No caso de o valor ser negativo, uma requisição de pedido é imediatamente aberta (HILÁRIO, 2017).

O planejamento de necessidades de materiais é um procedimento de programação para processos produtivos com diferentes níveis de produção. O MRP fornece informação, descrevendo as exigências de produção de vários produtos acabados do sistema, bem como a estrutura do sistema de produção, além dos inventários reais para cada operação e tamanho de lote para cada operação.

O MRP determina a programação para as operações e aquisição de matéria prima. Em outras palavras, o MRP caracteriza-se como um sistema lógico de a previsão de demanda de produtos em uma programação determinante da necessidade de componentes envolvidos. A Figura 9 mostra o fluxo do MRP.

Figura 5 - Exemplificação do funcionamento da ferramenta MRP



Fonte: Silva (2013).

Através da exemplificação, nota-se que a carteira de solicitação de produtos em conjunto com a previsão de saída (vendas) habilita o programa mestre de produção, enquanto as listas de registro de materiais em conjunto com os próprios registros atualizados de estoque possibilitam a definição das ordens de compra, do plano de materiais (planejamento anual/ou não de aquisição) e o registro de ordens de serviço (O.S). Estas O.S's podem registrar a retirada de itens direcionadas a atividades internas de produção ou manutenção, maximizando a gestão dos centros de custo (HILÁRIO, 2017).

Com o conhecimento de todos os componentes necessários para a fabricação de um produto específico e os tempos de obtenção de cada componente, se pode, com base nas necessidades futuras, determinar o quanto se precisa de cada item e quando o que garante a quantidade certa, sem falta e nem sobra.

Um outro item importante da política de gestão deve ser a definição do ponto de ressuprimento que auxilia o WMS, e que se baseia no estoque de segurança e o desvio padrão tem base em atendimento de 98% dos pedidos, por exemplo, o que implica um ótimo nível de serviço ao menor custo total de operação. O Estoque gerido pelo Fornecedor, conhecido como *Vendor Managed Inventory (VMI)*, caracteriza-se por um sistema no qual o fornecedor assume a responsabilidade de gerir os níveis de estoque de seus produtos no cliente e o fornecedor precisa ter acesso aos dados de

vendas e identificar estoques, de modo que possa tomar decisões sobre ressuprimento (PAOLESCHI, 2018).

Na verdade, o VMI deve integrar-se na cadeia de suprimentos e, assim, poder colaborar, de forma eficaz, por meio da partilha de dados (ligando cliente e fornecedor), para que se possa reduzir o nível de estoque e, conseqüentemente, redução de custos (SILVA, 2013).

Por outro lado, cabe ressaltar que a tomada de decisão sobre o nível de estoque mais adequado para cada produto deve respeitar limites pré-estabelecidos, além de atender às políticas de estoque apropriadas para se manter níveis desejados. A logística deve disponibilizar produtos e serviços por meio de um processo sistêmico, que deve adicionar valor e reduzir custos em termos totais. Assim, o desempenho da empresa depende de sua cadeia de suprimentos, ou seja, se a cadeia é eficaz, tudo se torna eficaz, num sistema de ganha-ganha.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estoques assim como sua estruturação, data dos primórdios da civilização, desde que se gerou a necessidade de armazenar comidas e suprimentos necessários à manutenção da vida e a continuidade da espécie. Assim como os fatores sociais, políticos e tecnológicos, o estoque e seus modelos de gestão e controle foram aprimorados, passando por eventos clássicos no decorrer da história, até meados do século XX, onde de fato estes departamentos ganharam um maior aparato tecnológico e uma maximização nos seus tipos de instalação e planejamento.

Para o estabelecimento de um sistema de estoque, foi visto que é necessário considerar aspectos como dimensões físicas disponíveis, variedade e quantidade de materiais por aplicabilidade ou tipo (o que está diretamente vinculado à natureza de depreciação do material), quantidades mínimas e máximas, condições econômicas, tempos de reposição, entre demais. Além disto, fica nítida a relevância do estudo da origem e das características intrínsecas do processo produtivo e da sua demanda perante o sistema de estoque.

Nota-se que a gestão de estoques é responsável por balizar todas estas variáveis, e prover a melhor solução no que tange o custo benefício para a organização. No cenário contemporâneo, a competitividade entre as empresas e seus segmentos de mercado, solicitam uma qualidade eficaz no controle de gastos, o que torna o setor de estoques/almoxxarifado um ponto estratégico de planejamento.

Para o controle e a gestão de estoques, também são necessárias ferramentas administrativas, como no caso da técnica *Just in Time*, responsável por evitar desperdícios, material com baixa rotatividade, otimizar prazos de entrega entre fornecedores, e agilizar o suprimento pela demanda do cliente interno; o sistema de inventários, essencial para o controle de custos, verificação de desvios que implicam em prejuízos ao capital e para a inspeção dos bens armazenados; do custeio ABC que relaciona a quantidade de materiais e o seu custo agregado, sendo fundamental para a identificação de produtos que podem exigir acompanhamento e tratamento diferenciado; e das ferramentas de gerenciamento voltadas ao uso e à aplicação de tecnologias da informação.

A gestão de estoque mostra-se como parte fundamental do processo produtivo de uma organização. Se não houver organização de todo o processo de armazenagem dos materiais e produtos acabados, um custo desnecessário será

gerado à empresa. Assim a atividade de estoque interfere no preço do produto final e/ou serviços produzidos pela empresa. Desta forma, conhecer as ferramentas que podem auxiliar no processo de armazenagem torna-se relevante aos gestores, afim de um melhor serviço, mais competitividade para empresa e maior lucratividade. Constata-se que é necessário ao colaborador conhecer e apropriar-se de tais ferramentas para que este aja de maneira eficaz na armazenagem dos materiais da organização e em posse de tais conhecimentos possa aprimorar constantemente o processo produtivo da empresa.

REFERÊNCIAS

- AIRES, C. S. F. et al. Inteligência artificial na gestão de estoque. In: FATECLOG, 9, Logística 4.0 e a sociedade do conhecimento. Guarulhos, v.1, n. 8, 2019.
- AYRES, A. de P. S. et al. **Gestão de estoques**: Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: Planejamento organização e logística empresarial. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BEZERRA, F. S. **Gestão de estoque e armazenagem**: um estudo de caso. 2015. 164 f. Dissertação (Mestrado prof. em Administração de Empresas) – UFCE, Fortaleza, 2015.
- BIANCHINI, J; BARÚ, G. H; BERGER, S. L. T. Análise de planejamento e controle da produção baseada na simulação de um processo produtivo utilizando um modelo híbrido de MRP e Kanban. **Journal of Lean Systems**, v. 3, n. 1, p. 66-86, 2018.
- CASTRO, L. N. P. de O. **Avaliação de indicadores de desempenho logístico**: um estudo de caso de uma pequena empresa de distribuição. 2012. 76 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UENF, Campos dos Goytacazes, 2012.
- FILIPE, W. B. **A utilização da gestão de estoque como ferramenta para o mundo dos negócios**. In: FATECLOG, 9, logística 4.0 e a sociedade do conhecimento. Guarulhos, 2019. Disponível em: <https://fateclog.com.br/anais/2019/A%20UTILIZA%20O%20DA%20GEST%20DE%20ESTOQUE%20COMO%20FERRAMENTA%20PARA%20O%20MUNDO%20DOS%20NEG%20C%20IOS.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2021.
- FRANCISCHINI, P. G.; GURGEL, F. do A. **Administração de Materiais e do Patrimônio**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- GUARNIERIA, P; HATAKEYAMAB, K. Formalização da logística de suprimentos: caso das montadoras e fornecedores da indústria automotiva brasileira. **Produção**, v. 20, n. 2, p.186-199, 2010.
- HARARI, Y. N. **Uma breve história da humanidade**: Sapiens. 49. ed. Porto Alegre: Editora L&PM, 2019.
- HILÁRIO, V. **Controle de estoque**: um guia para controle e gerenciamento de estoque para empresas comerciais. Rio de Janeiro: Editora Atlas, 2017.
- LAKTIM, R. J. R.; MENDONÇA, J. G. Curva abc aplicada ao controle e gestão de materiais: estudo de caso em uma empresa de logística e transporte. **Revista de trabalhos acadêmicos – UNIVERSO JUIZ DE FORA**, v. 1, n. 6, p. 51-65, 2017.

LUSTOSA, L. et al. **Planejamento e Controle da Produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MACHLINE, C. Cinco décadas de logística empresarial e administração da cadeia de suprimentos no Brasil. **Rev. adm. Empres**, v. 51, n. 3, p. 227-231, 2011.

MARTELLI, L. L.; DANDARO, F. Planejamento e controle de estoque nas organizações. **Revista Gestão Industrial, Paraná**, v. 11, n. 2, p. 170-185, 2015.

MARTINS, C. A. K.; CONCEIÇÃO, J. F. **Gestão de estoques**: análise no estoque de uma microempresa de aquecedores. 2019. 32 f. Monografia (Bacharelado em Administração de Empresas). UFSC, Florianópolis, 2019.

MONDEGO, J. L. **Custos logísticos**: instrumento de melhoria. 2017. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PAOLESCHI, B. **Estoques e Armazenagem**. São Paulo: Érica, 2018.

PASSOS, D. et al. Proposta de utilização da ferramenta just in time para o controle de estoque em uma concessionária. **Revista Científica da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO**, v. 1, n. 1, p. 1-14, 2018.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ROCHA, D. P. et al. O Método Kanban e sua Importância como Ferramenta de Qualidade na Gestão de Estoque. **Revista Id on Line Rev. Mult. Psic**, v.14, n. 51, p.1045-1069, 2020.

RODRIGUES, J. A.; VASCONCELOS, C. R. Gestão da logística reversa de produtos eletroeletrônicos em uma loja de varejo. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE SERGIPE, 11., 2019, São Cristóvão, SE. **Anais [...]**. São Cristóvão, SE, 2019. p. 151-163.

SANTANA, S. L. T. **Gestão de estoques**: um estudo de caso numa indústria alimentícia. 2014. 60 f. Trabalho de conclusão de curso (Pós-graduação em Engenharia de Produção). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2014.

SANTOS, M. *et al.* Contribuição do ERP na gestão empresarial holística: uma análise da evolução histórica dos sistemas de gestão da produção. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 9, n. 4, p.129-140, 2012.

SILVA FILHO, J. D. **Gestão da logística em um centro de armazenagem e distribuição de bebidas**. 2012. 71 f. Trabalho de conclusão de curso (Pós-graduação em Logística Estratégica e Sistemas de Transportes). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

SILVA, B. W. **Gestão de Estoques: Planejamento, Execução e Controle**. São Paulo: BWS, 2013.

SILVA, É. J.; DINIZ, H. H. L. Aplicação da filosofia Kanban na gestão de estoque de insumos, em uma empresa de cerâmica e porcelanato. **Revista de trabalhos acadêmicos**, Universo Recife, v. 5, n. 2, p.105-114, 2018.

SILVA, J. N. **Prática logística na pequena e média empresa como fator contribuinte para a manutenção do negócio**. 2012. 124. Dissertação (Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial). Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2012.

SILVA, J. R. da; HENZEL, M. E. Gestão de estoques: fator decisivo para a lucratividade organizacional. **IJIE Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, v. 4, n. 7, 2012. Disponível em: <http://stat.entrever.incubadora.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/1925>. Acesso em: 24 abr. 2021.

TERRA, R. F. et al. **Operações logísticas**. São Paulo: SENAI-SP, 2015.

VIANA, J. J. **Administração de materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2013.