

ETEC “PROFª. ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ”

Técnico em Logística

Aline Lourenço de Sales

Amanda Cristina de Freitas

Cássio Guillard

Lucas Henrique Oliveira Delfino

Marcio Alessandro da Silva

Matheus Paulo da Silva

**GESTÃO DE ESTOQUES: um estudo de caso no setor de produção
da Empresa AWA - Motos**

**Araraquara
2018**

Aline Lourenço de Sales
Amanda Cristina de Freitas
Cássio Guillard
Lucas Henrique Oliveira Delfino
Marcio Alessandro da Silva
Matheus Paulo da Silva

**GESTÃO DE ESTOQUES: um estudo de caso no setor de produção
da Empresa AWA - Motos**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
a ETEC "Prof.^a Anna de Oliveira Ferraz", do
Centro Estadual de Educação Tecnológica
Paula Souza, como requisito para a obtenção
do título de Técnico em Logística sob a
orientação dos Professores Gabriela Messias
da Silva e Emerson Aparecido Augusto.

Araraquara
2018

Aline Lourenço de Sales
Amanda Cristina de Freitas
Cássio Guillard
Lucas Henrique Oliveira Delfino
Marcio Alessandro da Silva
Matheus Paulo da Silva

**GESTÃO DE ESTOQUES: um estudo de caso no setor de produção
da Empresa AWA - Motos**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec Prof^a. Anna de Oliveira Ferraz como exigência parcial para obtenção do título de **Técnico em Logística**.

Aprovado em 28 de Novembro de 2018.

Banca Examinadora:

Prof^a. Orientadora: Gabriela Messias da Silva

Prof^o. Orientador: Emerson Aparecido Augusto

Prof. Avaliador: Élvio Carlos da Costa

Dedicamos esta obra aos nossos familiares, amigos e a todos que participaram dessa etapa da nossa jornada.

AGRADECIMENTO

A Deus por nos ter dado saúde e forças para superar as dificuldades.

Aos Professores orientadores, Gabriela Messias da Silva e Emerson Aparecido Augusto pelo suporte no pouco tempo que lhes coube, pelas suas correções e incentivos.

À Etec Prof^a. Anna de Oliveira Ferraz pela oportunidade de ingressarmos nessa instituição e aproveitarmos de todos os ensinamentos á nós dispostos.

Á todos os professores.

Aos colegas de classe.

Aos nossos familiares, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E aos demais que contribuíram direta ou indiretamente para a construção do nosso TCC.

Não sou obrigado a vencer, mas tenho o
dever de ser verdadeiro. Não sou
obrigado a ter sucesso, mas tenho o
dever de corresponder à luz que tenho.

ABRAHAM LINCOLN

RESUMO

As inovações e melhorias no processo logístico das empresas, tem se mostrado eficientes na busca de redução de custos para maior competitividade. Operacionalmente, estoques permitem economias na produção. Financeiramente, sendo o estoque um investimento, conta como parte do capital da empresa. A administração de materiais é, portanto, uma das condições fundamentais para o equilíbrio econômico e financeiro de uma empresa. Nessa pesquisa são abordadas, em relação à dimensão conceitual, as principais teorias pertinentes ao tema desenvolvido através de uma apresentação teórica bastante ampla. Em relação à dimensão prática, o desenvolvimento de um modelo de gestão de estoques, baseado em dados disponibilizados pela empresa, que seja compatível com a realidade da mesma. Este estudo de caso proporciona, portanto, o entendimento do funcionamento desta atividade na empresa. Os resultados apresentados evidenciam a importância do controle das informações relativas a estoques para a eficiência do processo de compras, e permite perceber como a implantação dos modelos pode contribuir na redução dos prazos de entrega dos produtos, redução das despesas relacionadas com estoques, maior eficiência produtiva e melhor atendimento aos clientes.

Palavras-chave: Gestão de Estoques. Ressuprimento. Administração de materiais.

ABSTRACT

The innovations and improvements in the logistical process of the companies, have been efficient in the search of reduction of costs for greater competitiveness. Operationally, inventories allow savings in production. Financially, the inventory being an investment, it counts as part of the company's capital. The management of materials is therefore one of the fundamental conditions for the economic and financial balance of a company. In this research the main theories pertinent to the theme developed through a very broad theoretical presentation are approached in relation to the conceptual dimension. In relation to the practical dimension, the development of a stock management model, based on data made available by the company, which is compatible with the reality of the same. This case study therefore provides an understanding of the operation of this activity in the company. The results presented highlight the importance of the control of inventory information for the efficiency of the purchasing process and allows us to understand how the implementation of the models can contribute to the reduction of the delivery times of products, reduction of expenses related to inventories, higher productive efficiency and better customer service.

Keywords: Inventory Management. Resupply. Materials management.

Lista de Figuras

Figura 1 – Layout por produto (em linha)	19
Figura 2 – Layout por processo	20
Figura 3 – Layout com posição fixa	20
Figura 4 – Máquinas e corredores desorganizados.....	25
Figura 5 – Matéria prima inferior que o necessário	26
Figura 6 – Equipamentos ultrapassados	26
Figura 7 – Desorganização.....	27
Figura 8 – Setor organizado	28
Figura 9 – Paleteira elétrica.....	29
Figura 10 – Novo layout da produção.....	30

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 CONCEITO DE LOGÍSTICA	12
2 CONCEITO DE GESTÃO DE ESTOQUE	13
2.1 Tipos de estoque	14
3 LOGÍSTICA INTERNA	17
3.1 Conceitos de layout	17
3.2 Tipos de layout	18
3.3 Movimentação de materiais	21
3.4 Tipos de movimentação	22
4 ESTUDO DE CASO	24
4.1 História da Empresa AWA – Motos	24
4.2 Principais problemas encontrados	24
4.3 Plano de melhoria	27
CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS	32
Apêndice A – Termo de autorização para coleta de dados	34
Anexo A – Termo de autorização de divulgação	35
Anexo B – Declaração de autenticidade	36

INTRODUÇÃO

A gestão de estoques é de grande preocupação a todas as pessoas envolvidas direta ou indiretamente no setor produtivo. Os estoques são acumulações de recursos materiais, processados ou não, em um Sistema de transformação (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009). De acordo com Moreira (2008), há dois pontos principais segundo os quais a gestão de estoques adquire grande importância e merece cuidados especiais: o operacional e o financeiro. Do ponto de vista operacional, os estoques permitem certas economias na produção e também regulam as diferenças entre fluxos principais de uma empresa. Do ponto de vista financeiro, estoque é investimento e é contabilizado como parte do capital da empresa.

Ballou (2006) assinala que se a demanda for previsível não é necessário manter estoques, isto é, quanto mais precisa for a previsão de demanda, mais simples de controlar os estoques. No entanto, como praticamente não existe previsão de demanda exata, as empresas utilizam estoques para reduzir os efeitos causados pelas variações de oferta e procura.

Neste trabalho procuramos resolver ou minimizar os problemas encontrados no setor de produção da empresa AWA – Motos, sendo eles: a organização do layout, introdução do Kanban, a demora no abastecimento e a falta de controle no estoque, mostrando de forma simples e objetiva que a gestão de estoques é de vital importância para as empresas (micro, pequenas, médias e grandes). A empresa se beneficiará desta pesquisa descobrindo onde otimizar seus recursos materiais e financeiros, focando na eliminação dos desperdícios ao longo do fluxo de valor implementando assim uma vantagem competitiva da empresa.

De maneira geral uma boa estratégia de produção visa obter e sustentar a qualidade do produto final, ao mesmo tempo em que se busca controlar os custos. Para isso se faz necessário entre outras ações trabalhar efetivamente com nossos fornecedores e clientes internos (movimentação de materiais X produção) de forma a estabelecer parcerias estratégicas para obtenção dos objetivos propostos.

Deste ponto de vista a logística se torna uma parceria fundamental no processo produtivo, uma vez que, tem sobre sua responsabilidade as tarefas de

gerências e disponibilizar todos os recursos (insumos) necessários para a fabricação do produto final.

Nosso objetivo é verificar a importância dos processos de controle de estoque e o impacto destes no crescimento econômico da organização, descrevendo o processo de controle de estoque; analisando o processo de compra e comercialização das mercadorias; demonstrando os impactos da ausência do controle de estoque; evidenciando fatores que contribuem para a otimização do controle de estoque; verificando se os procedimentos adotados no controle de estoque da empresa estão sendo favoráveis ao seu crescimento.

O trabalho é dividido basicamente em duas partes: revisão bibliográfica sobre Gestão da Cadeia de Suprimentos, Logística, Sistemas de Informação na Cadeia de Suprimentos e pesquisa de campo. A pesquisa de campo foi realizada a partir de um estudo de caso, podendo ser caracterizada como qualitativa e descritiva, tendo por objetivo discutir as propostas formuladas.

Para Thomas, Nelson e Silverman (2007), a pesquisa descritiva tem por premissa buscar a resolução de problemas, visando melhorar as práticas por meio da observação, análise e descrições objetivas, através de entrevistas para a padronização de técnicas e validação de conteúdo.

Godoy (1995) ressalta a diversidade existente entre os trabalhos qualitativos e enumera um conjunto de características essenciais capazes de identificar uma pesquisa deste tipo, dentre elas: ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental; caráter descritivo; significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida como preocupação do investigador; enfoque indutivo.

Diante ao mercado competitivo das empresas, surge a preocupação com a melhoria contínua da qualidade dos produtos e processos oferecidos por uma organização. Uma forma eficaz de se obter vantagem a este mercado é através do gerenciamento da cadeia de suprimentos, a qual aborda o projeto e a coordenação do fluxo de materiais, informações desde o fornecedor até o consumidor final, buscando a interação dos recursos humanos e operacional que possibilite o alcance do objetivo final, com entregas no prazo e com qualidade desejada, levando a satisfação do cliente.

1 CONCEITO DE LOGÍSTICA

Segundo o CSCMP (Concil of Supply Chain Management Professionals - Conselho de Profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos), Logística é o processo de planejar, executar e controlar o fluxo de armazenagem – de forma eficaz e eficiente, em termo de tempo, qualidade e custos – de matérias primas, materiais em elaboração, produtos acabados e serviços, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com objetivo de atender as exigências do consumidor.

A logística existe e tem sua importância desde os tempos mais antigos. Durante as guerras, líderes militares já faziam uso da mesma. As guerras eram longas e distantes. Por isso, as tropas deveriam deslocar-se de um lugar para o outro e carregar consigo tudo o que iriam precisar.

Para realizar o transporte das tropas, armamentos e carros de guerra aos locais de combate, era necessário planejar, organizar e executar tarefas logísticas. Dentre estas tarefas está a movimentação, armazenagem, distribuição de equipamentos e suprimentos e definição de rotas.

Após a segunda guerra mundial, as empresas passaram a notar o quanto importante é a logística dentro das organizações, e passaram a se preocupar com a satisfação de seus clientes que se tornavam cada vez mais exigentes, foi então que surgiu a logística empresarial.

Ballou (2007, p.24) afirma o seguinte

A logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Hoje, assim como nas guerras, as empresas precisam vencer “batalhas” diariamente. É necessário observar as mudanças constantes que ocorrem no mercado e fazer uso da logística como um diferencial competitivo – traçando objetivos e estratégias na “guerra” da competitividade nas empresas.

2 CONCEITO DE GESTÃO DE ESTOQUE

Segundo Moreira (2002), o conceito de estoque é

[...] quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutivo, por algum intervalo de tempo; constituem estoques tanto os produtos acabados que aguardam venda ou despacho, como matérias-primas [...].

Baseando-se no conceito do referido autor, o estoque é considerado como todo o acúmulo de mercadoria, matéria-prima ou material de expediente destinado para alguma finalidade. É um item de extrema importância para as empresas, principalmente quando se trata de uma organização comercial, tendo em vista que o capital investido nele será resultado da lucratividade adquirida atividade de comercialização.

Para Dias (2010), conhecer o estoque de uma empresa é um grande desafio, porém, a dificuldade não está em reduzir a quantidade dos produtos estocados, nem diminuir os custos. A dificuldade está em obter a quantidade correta de mercadoria estocada para atender as prioridades gerenciais de modo eficaz.

Gestão e controle de estoque é o processo que compreende desde a escolha do tipo de estoque que sua empresa vai trabalhar e a forma de organizá-lo até o inventário que deve ser feito periodicamente.

Em um mercado competitivo como o atual, manter estoques que consigam atender as necessidades da empresa sem comprometer recursos desnecessariamente é um desafio que pode significar um diferencial de atendimento frente aos concorrentes.

O estoque pode ser formado para ter reserva de produtos, para poder à demanda de consumidores por um determinado período, para manter a produção funcionando sem interrupções ou para garantir preços melhores. Todas essas razões são válidas e devem ser observadas na hora de projetar seu estoque.

Inicialmente é necessário definir a localização do estoque e as melhores práticas de estocagem visando minimizar as perdas por mau acondicionamento. Definir os produtos e suas quantidades mínima e máxima que se deve trabalhar para cada item.

Muito importante, para a programação dos recursos financeiros que estão sendo investidos no estoque é saber quais os itens de maior rotatividade e também os que oferecem maiores lucros.

A periodicidade é outro fator que deve ser bem observado quando as compras de reposição de estoque são realizadas: diariamente, semanalmente, mensalmente.

A eficiência da gestão de materiais e produtos armazenados está intimamente relacionada à administração geral dos negócios: caso contrário, o desempenho econômico pode ser afetado, comprometendo o lucro e prejudicando o atendimento ao cliente. O plano de vendas é outra área importante que está ligada ao estoque.

2.1 Tipos de estoque

Os diferentes tipos de estoque refletem a organização e estrutura das empresas, ou seja, é como o coração da organização. Conhecendo um estoque, é possível concluir que tipo de produto é comercializado, quais são as variedades e a proporção da demanda.

Esses são os principais tipos de estoque:

Estoque de antecipação:

Este tipo de estoque é formado quando há oscilações previsíveis de demanda, entrega ou produção de um item. Geralmente utilizado quando as variações do fornecimento são relevantes, o estoque de antecipação tem o objetivo de nivelar este tipo de flutuação.

Estoque consignado:

É aquele que está em posse de terceiros (clientes, distribuidores ou outros) através de acordo, mas cuja propriedade permanece sendo do fabricante.

Estoque de contingência:

É o estoque mantido para cobrir potenciais situações de falha extraordinária no sistema.

Estoque inativo:

Estoque de produtos obsoletos ou que não tiveram saída em determinado período (que pode variar de acordo com a determinação do gestor).

Estoque máximo:

Diz respeito à quantidade máxima de produtos armazenados por um determinado período (determinada previamente) até que se faça novo pedido.

Estoque médio:

Refere-se à metade do estoque normal somado ao estoque de segurança. Este estoque deve ser verificado com mais frequência no caso de produtos perecíveis.

Estoque mínimo:

Está ligado à menor quantidade de um item em estoque para prevenir uma eventualidade que se deve ao consumo além do previsto ou atraso na entrega de novas mercadorias.

Estoque de proteção:

É o estoque formado para evitar que a empresa seja “pega de surpresa” e fique desabastecida em caso de greve, aumento abusivo de preços, dentre outras eventualidades.

Estoque pulmão:

Estoque composto por produtos que ainda se encontram pendentes, seja por serem matérias-primas ou semiacabados. A quantidade é definida de maneira estratégica, previamente.

Estoque regulador:

É geralmente utilizado em empresas com diversas filiais. Neste caso, uma das unidades mantém um estoque maior para suprir as eventuais necessidades das outras.

Estoque sazonal ou antecipado:

Estoque determinado com antecedência para cobrir uma demanda que foi prevista para o futuro, um pico ou quando a demanda e a capacidade de produção estiverem em desequilíbrio.

Estoque de segurança (safety stock):

Este estoque tem o objetivo de garantir a entrega e o suprimento em casos inesperados de grande demanda ou por precaução, caso um determinado lote seja reprovado em um controle de qualidade, por exemplo.

Estoque em trânsito:

Refere-se aos produtos que estão no caminho, em vias de entrega pelas transportadoras. Diz respeito ao tempo em que as mercadorias permanecem nos veículos de transporte.

3 LOGÍSTICA INTERNA

Segundo a Orbit Logistics, logística interna, auxilia na regulação dos fluxos de materiais dentro da instituição, garantindo que os itens certos estejam no lugar certo, na quantidade e na hora certa.

Um exemplo prático: são constatados atrasos no processo de distribuição da empresa X. O responsável pela logística interna deve analisar o centro de distribuição (CD) da empresa, a fim de identificar a raiz do problema. Então, são descobertas falhas no estoque, que possui um *layout* vertical. Esse tipo de layout demanda a utilização constante de empilhadeiras e a empresa X só possui 1 empilhadeira, o que gera grandes atrasos. Conhecendo o problema, o gestor pode tomar alguma providência — no caso, comprar mais empilhadeiras ou rearranjar o *layout*.

Já a Brasil Maxi Logística, acredita que, logística interna pode ser uma grande ferramenta de controle, redução de custos, garantia de melhores níveis de serviços e de maior qualidade para seu cliente, já que a logística interna é a subárea da logística que engloba todos os fluxos e movimentações físicas e operacionais de apoio que são realizadas dentro do armazém, da nave fabril ou entreposta.

Existem diversas operações logísticas executadas em um armazém ou fábrica tais como: recepção de material (matéria-prima, embalagens, etc.), armazenagem, expedição de produto acabado, abastecimento de linhas de produção, recolha de produto acabado, paletização, etiquetagem, etc.

Toda empresa de ponta deve encontrar formas de conseguir diminuir os desperdícios aumentando assim os lucros. É através de uma logística simples e eficaz que a empresa consegue melhorar o seu funcionamento interno, integrando seus processos, além de proporcionar maior comodidade e rapidez no atendimento das necessidades de seus clientes.

3.1 Conceitos de layout

O *layout* pode ser sinônimo de "arranjo físico", o modo como estão organizados os equipamentos, máquinas, ferramentas, produtos finalizados e mão de obra dentro da empresa. O mesmo pode ter consequências significativas dentro de uma organização podendo ter efeito direto na produtividade, podendo também reduzir os custos e perda de tempo.

Um fluxo bem planejado permite o rápido atravessamento do produto pelo sistema produtivo, conseqüentemente, menos tempo é perdido em cada recurso e ocorre a rápida transformação da matéria-prima em produto final, reduzindo o tempo de produção. (PARANHOS FILHO, 2007).

O *layout* pode ser simplesmente o arranjar ou o rearranjar até se obter a disposição mais agradável de um ambiente. No entanto, este procedimento não é tão simples, pois um simples erro pode levar a sérios problemas na utilização dos locais, pode originar a demolição de estruturas, paredes e até mesmo edifícios e conseqüentemente causar custos altíssimos no rearranjo. Para evitar tudo isto é necessário realizar um estudo, encontrando assim o melhor planeamento de layout.

Dependendo do sistema de movimentação a ser utilizado, devem-se rever as configurações para o arranjo físico da planta. Por exemplo, utilizando um sistema de movimentação baseado em veículos industriais, como carrinhos industriais, empilhadeiras, rebocadores, etc., temos que considerar no layout um adequado dimensionamento de corredores a fim de que os mesmos atendam à circulação e manobras de equipamentos. (BANZATO, 2001).

3.2 Tipos de layout

Os três principais tipos são:

- **Layout por produto ou linear** no qual o produto se movimenta entre as máquinas e os postos de trabalho, que permanecem fixos.
- **Layout por processo** é aplicado, por exemplo, quando são fabricados produtos com fluxos de produção diferentes envolvendo os mesmos equipamentos.

- **Layout fixo**, no qual o produto permanece fixo no local enquanto máquinas e pessoal se movimentam executando as tarefas de produção.

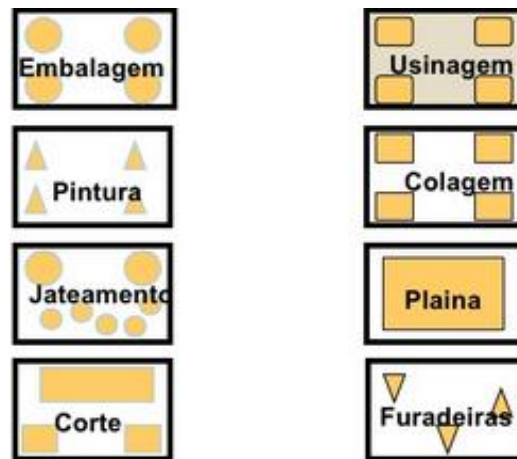
Em um *layout* por produto (Figura 1), as máquinas são organizadas de modo que cada operação necessária para fabricar um produto seja realizada em estações de trabalho dispostas em uma sequência fixa. Normalmente os operários ficam parados nesse arranjo e uma esteira transportadora move o produto que está sendo trabalhado para a estação de trabalho seguinte, e assim ele é montado progressivamente. Produção em série é o nome familiar para este arranjo. No passado, o *layout* por produto era eficiente apenas quando os produtos eram fabricados em grandes quantidades; entretanto, a introdução de linhas de montagem modulares controladas por computadores o torna eficiente para fabricar produtos em pequenos lotes. (JONE, GEORGE, 2008).

Figura 1-Layout por produto (em linha)



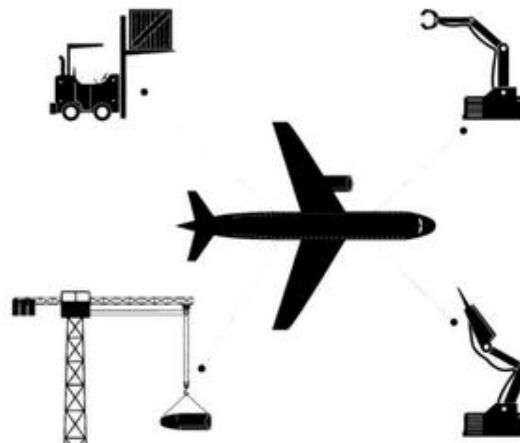
Fonte: Slide Share, 2012.

Em um *layout* por processo (Figura 2), as estações de trabalho não são organizadas em uma sequência fixa. Em vez disso, cada estação de trabalho é relativamente autônoma e um produto vai para qualquer estação de trabalho que seja necessária para realizar a operação seguinte para completar o produto. O *layout* por processo normalmente é adequado para ambientes fabris que produzem uma série de produtos sob encomenda, cada um deles adequado às necessidades de um diferente tipo de cliente. Um fabricante de móveis sob encomenda, por exemplo, poderia usar um *layout* por processo para que diferentes equipes de trabalhadores pudessem produzir diferentes estilos de cadeiras ou mesas fabricados a partir de diferentes tipos de madeiras e acabamentos. (JONES, GEORGE, 2008).

Figura 2-Layout por processo

Fonte: Slide Share, 2012.

Em um *layout* com posição fixa, o produto permanece em uma posição fixa. Suas partes componentes são produzidas em estações de trabalho remotas e levadas para a área de produção para a montagem final. As equipes autogeridas estão cada vez mais usando *layout* com posição fixa. As equipes diferentes montam cada parte componente e, depois, enviam essas partes para a equipe de montagem final, que faz o produto final. Um layout com posição fixa costuma ser usado para produtos como jatos, mainframes e turbinas a gás (produtos que são complexos e difíceis de montar ou tão grandes que movimentá-los de uma estação de trabalho para outra poderia ser difícil). (JONES, GEORGE, 2008).

Figura 3-Layout com posição fixa

Fonte: Slide Share, 2012.

3.3 Movimentação de materiais

Segundo Guarnieri et al. (2006), as crescentes exigências da competitividade dos mercados permitiram que as empresas adaptem métodos e equipamentos mais eficientes a fim de melhorarem a sua produtividade e a qualidade dos serviços prestados. A logística empresarial fez com que as empresas adquirissem um maior controle de todas as atividades de movimentação e armazenagem, facilitando assim, a verificação eficiente do fluxo de mercadorias, ou seja, desde o carregamento inicial de materiais de um fornecedor, até à venda do produto fabricado ao consumidor final.

Segundo Meyers (2000), a movimentação de materiais não é mais que combinação de métodos e processos, capazes de movimentar toda a mercadoria, matéria-prima e produto final, para o lugar certo, com a quantidade específica e em tempo correto, numa sequência definida pelo *layout* da fábrica. Ele afirma que a movimentação de materiais e produtos significa transportar pequenas ou grandes quantidades de bens, em distâncias relativamente pequenas, como por exemplo, no interior do local de produção, como fábricas, lojas, armazéns, entre outros. Assim, pode ser definida como processo global de movimentação de materiais num ambiente de manufatura. Há quem defina este processo de transporte do material como "a arte e ciência da movimentação, embalagem e armazenamento de material em qualquer forma".

O principal objetivo do processo de movimentação de material é reduzir os custos operacionais na concepção do produto final e no seu armazenamento. Contudo, é necessário alcançar outras metas e cumprir especificações primordiais a fim de alcançar o objetivo principal - redução de custos. Segundo Ray (2008), além da redução de custos, existem outros objetivos, tais como:

- Eficiência e segurança na movimentação dos materiais;
- Transporte dos materiais em tempo útil, com a quantidade exata, para o local desejado;
- Armazenamento de materiais, otimizando a capacidade espacial fornecida pela empresa;

- Soluções de baixo custo para as atividades de movimentação de materiais.

Segundo Ray (2008), muitas empresas aumentam os seus custos devido a rotinas ineficientes na movimentação de materiais. A movimentação de materiais permite a otimização da produção e, conseqüentemente, aumenta a eficiência da empresa. A movimentação de materiais permite, também:

- Melhorar a eficiência do sistema de produção, movimentando quantidades exatas de materiais ao longo da sua linha de produção e armazenamento;
- Reduzir o custo global;
- Redução dos estragos nos materiais durante a sua movimentação;
- Maximizar a utilização do espaço para armazenamento;
- Minimizar o risco de acidente na movimentação manual de materiais.

3.4 Tipos de movimentação

Segundo Kulwiec (1985), dependendo do tipo de sistema de produção e armazenamento, o modo de controle e movimentação dos materiais e produtos pode ser:

- **Manual:** envolve o uso do corpo humano para levantar, abaixar, atestar ou transportar cargas de um local para o outro sem auxílio de equipamentos;
- **Automático:** equipamentos automatizados, projetados e construídos para atender determinados requisitos de transportes do material quando operado pelo computador (ex: veículos AGV);
- **Mecanizados:** quando as operações são efetuadas por equipamentos de movimentação e dirigidas pelo homem.

Segundo Cheung (2007), a movimentação manual de materiais envolve o uso do corpo humano para levantar, baixar, atestar, ou transportar cargas de um local para outro. No entanto, quando as estas tarefas são realizadas de forma

incorreta ou excessiva, podem expor os trabalhadores a fatores de risco físico, fadiga e lesões. Para evitar estes problemas, a organização pode beneficiar do avanço das novas tecnologias e melhorar o ajuste entre as tarefas do trabalho e a capacidade dos seus trabalhadores. A utilização de equipamentos e máquinas reduzem e previnem o risco de lesões e esforços dos trabalhadores, como também aumentam a produtividade e a qualidade do serviço.

Segundo Crowsox (2006), o equipamento automatizado é projetado e construído para atender determinados requisitos de transporte do material. A automatização de processos de fabricação e de operações de equipamentos tem sido adaptada por muitas empresas de modo a colmatar os problemas da movimentação manual e aumentar os níveis de produtividade. A automatização oferece muitas vantagens na movimentação de materiais, nomeadamente o fornecimento de informação relevante na tomada de decisões. Segundo Lambert (1998), outras vantagens destes sistemas são: melhoramento dos níveis de serviço, aumento da produtividade e eficiência do sistema, e diminuição do transporte de materiais durante os seus processos.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 História da Empresa AWA – Motos

A AWA Motos é uma das empresas mais reconhecidas do segmento de componentes de reposição para motocicletas. Fundada em 1997, em Araraquara (SP), a empresa possui duas unidades, somando 20 mil m² de área, onde produz, aliando tecnologia de ponta, aos mais exigentes padrões de qualidade, produtos que se destacam pela excelência técnica e pelos menores preços do mercado. Para garantir eficiência, durabilidade e ótimo preço, a AWA Motos estuda, diariamente, maneiras de aplicar uma melhoria contínua em todos os processos produtivos da empresa.

Assim, os produtos passam por diversos testes de qualidade antes de chegar até a motocicleta do consumidor. Na linha de produção, são realizados análises à procura de deformações ou imperfeições em todos os produtos que saem das máquinas. E para que os clientes fiquem ainda mais tranquilos em relação a entrega dos produtos, todas as linhas possuem codificações específicas, que garantem, desde a origem até o processo final, a rastreabilidade dos itens, contendo informações como data, hora, colaborador que operou a peça e muito mais. Cada vez mais a AWA Motos otimiza seus processos de produção, buscando reduzir custo e aumentar a qualidade, trazendo ainda mais benefícios aos clientes.

4.2 Principais problemas encontrados

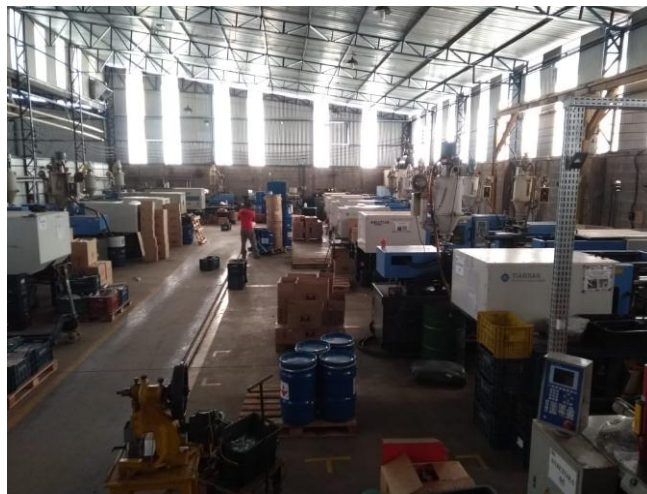
Falta de integração com planejamento de produção

A produção vive parando de forma inesperada, precisando alterar o item em produção por falta de matéria prima ou componente. O principal reflexo desse problema para a empresa são os prejuízos por perda de produtividade, impactando a entrega do produto final, além dos prejuízos financeiros.

Setor desorganizado

Administrar o dia a dia, delegar tarefas, cumprir metas, prazos e atender bem os clientes, se tudo isso parece desafiador na rotina de produção. Imagine se o caos impera entre os seus corredores e máquinas desorganizadas (Figura 4), gerando assim os temidos desperdícios da produção (defeitos, superprodução, esperas, transporte, movimentação, processo desnecessário, estoque).

Figura 4 – Máquinas e corredores desorganizados



Fonte: AWA- Motos, 2018.

Falta de matéria prima

Ao atuar com estoque de matéria prima inferior que o necessário (Figura 5), eventualmente irá faltar material para abastecer as máquinas, deixando o equipamento em modo ocioso, a máquina parada gera prejuízo financeiro considerável ao negócio.

Figura 5 – Matéria-prima inferior que o necessário.



Fonte: AWA- Motos, 2018.

Tempo de abastecimento alto

Trata-se de um termo relacionado à logística interna, afetando diretamente na produção e na produtividade, em virtude da utilização de equipamentos ultrapassados (Figura6) de movimentação.

Figura 6 – Equipamentos ultrapassados.



Fonte: AWA- Motos, 2018.

Layout

Enfrentam problemas como desorganização (Figura 7), longos percursos, atraso da produção e movimentação desnecessária.

Figura 7 – Desorganização.



Fonte: AWA- Motos, 2018.

4.3 Plano de melhoria

Integração com o planeamento da produção

A empresa adotou um modelo de reunião diária, com o foco no planeamento da produção, onde se discute o dia anterior como forma de aprendizado para o dia seguinte. O objetivo principal é minimizar e solucionar os problemas recorrentes, tais como:

- Paradas de máquinas
- Falta de matéria prima
- Baixa produtividade, entre outras.

Olhando de outro ângulo podemos dizer que a reunião baseia-se no conceito de melhoria contínua. O planeamento da produção tem como propósito,

fazer a ligação entre suprimentos e demanda que garantirá com que os processos produtivos ocorram de maneira eficaz, o mesmo deve se atentar a demanda.

Setor desorganizado

Mantendo o setor organizado (Figura 8) ocorrerá um aumento significativo da produtividade do colaborador. Organizar o local de trabalho e mantê-lo dessa forma economiza tempo, previne imprevistos e perdas, garante melhor imagem profissional, aumenta a produtividade ajuda a ter foco ao realizar tarefas, além de uma maior segurança ao manusear peças e equipamentos.

Figura 8 – Setor organizado.



Fonte: AWA- Motos, 2018.

Falta de matéria prima

Uma das principais causas da falta de matéria prima está relacionada com os retrabalhos, além de impactar diretamente no estoque, elevando os custos da produção e diminuindo a quantidade dos produtos acabados.

Com base neste relatório foca-se na qualidade, minimizando os retrabalhos, sendo assim economizando e consumindo matéria prima somente o necessário.

Tempo de abastecimento alto

O planejamento e Controle de Produção (PCP) é o grande responsável para manter o controle dos estoques dentro da fábrica. Aqui entra a importância do conceito lead time ou tempo de aprovisionamento, o período entre o início de uma atividade, produtiva e o seu término. A definição mais convencional para lead time em Supply Chain Management (SCM) é o tempo entre o momento do pedido do cliente até a chegada do produto no mesmo.

Figura 9 – Paleteira elétrica.



Fonte: AWA- Motos, 2018.

Layout

A gestão de estoque é uma rotina da logística pensada com o objetivo de aprimorar resultados e tornar o setor cada vez mais eficiente. Para isso, foi necessário planejar alguns pontos essenciais, e um deles é o layout na produção (Figura 10).

Figura 10 – Novo layout da produção.



Fonte: AWA- Motos, 2018.

CONCLUSÃO

Este trabalho possibilita entender a gestão de estoque e qual a sua importância para o setor de produção de uma empresa.

A Gestão de estoque visa atender as necessidades da empresa com o máximo de eficiência ao menor custo, assim possibilitando maximizar os gastos envolvidos, o que acaba se tornando lucro, pois quando trás melhorias, ganhos, crescimento, deixa de ser gasto e passa a ser investimento/ lucro.

Com isso, a empresa vê que, seu material não fica parado, podendo gerar perda de matéria-prima, produto acabado, mão de obra, etc.

É de conhecimento de todos que material parado é prejuízo para a empresa, desta forma a organização juntamente com os funcionários, conseguem alcançar o melhor de si, do mercado competitivo e de sua máxima qualidade de serviços.

REFERÊNCIAS

AWA MOTOS. **Sobre nós**. Disponível em: <<http://awamotos.com.br/nossa-loja>> Acesso em: 08 Ago. 2018.

BALLOU, Ronald H. **Transportes, administração de materiais e distribuição física**: logística empresarial. Editora Atlas, 2007.

BANZATO, Eduardo. **Integrando layout com movimentação de materiais**. Artigo publicado em agosto de 2001. Disponível em: <<http://www.guialog.com.br/ARTIGO217.htm>>. Acesso em: 25 ago. 2018.

BRASIL MAXI. **Logística interna**: uma importante ferramenta para redução de custos de sua empresa. 2017. Disponível em: <<http://brasilmaxi.com.br/2017/06/14/logistica-interna-uma-importante-ferramenta-para-reducao-de-custos-de-sua-empresa/>> Acesso em: 23 ago. 2018.

CRUZ, Lucineide. **Por dentro do mundo da logística**. 2016. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/academico/por-dentro-do-mundo-da-logistica/98143/>> Acesso em: 19 ago. 2018.

DIAS, Betovem. **Logística militar**: berço da logística empresarial: a herança militar. Santa Catarina. 2005. Disponível em: <<http://www.guialog.com.br/Y626.htm>> Acesso em: 02 set. 2018.

GASPAR, Heloisa. **O que é gestão de estoque**. 2017. Disponível em: <<https://www.pwi.com.br/blog/o-que-e-gestao-de-estoque/>> Acesso em: 29 ago. 2018.

JONES, Gareth R.; GEORGE, Jennifer M. **Administração contemporânea**. 4^a edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

LOGISTICS, Orbit. **Logística interna**: veja por que ela é estratégica para a empresa. <<https://blog.portalvmi.com.br/logistica-interna-veja-por-que-ela-e-estrategica-para-empresa/>> Acesso em: 17 set. 2018.

LOPES, Humberto Elias Gomes. **Logística**: conceitos e aplicações. 2014. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=XMP9-H5JUBw&t=668s> <https://cscmp.org/>> Acesso em: 15 Set. 2018.

MONOGRAFIAS. **A importância do controle de estoque**: estudo realizado em um supermercado na cidade de Caicó/RN.

<https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/1878/3/A%20import%C3%A2ncia%20do%20controle_Monografia_Dantas.pdf> Acesso em: 05 out. 2018.

NÓBREGA, Tiago Rosa. **História da logística**. Uberlândia, MG. 2010. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/historia-da-logistica/50482/>> Acesso em: 15 set. 2018.

PARANHOS FILHO, Moacyr. **Gestão da produção industrial**. Curitiba: IBPEX, 2007.

SLIDE SHARE. **Arranjo físico** - (layout). Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/MarittaBarbosa/arranjo-fsico-layout>> Acesso em: 25 set. 2018.

WIKI LIVROS. **Logística/movimentação de materiais/introdução**. Disponível em: <https://pt.wikibooks.org/wiki/Log%C3%ADstica/Movimenta%C3%A7%C3%A3o_de_materiais/Introdu%C3%A7%C3%A3o> Acesso em: 09 set. 2018.