

MELHORIA DO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA EMPRESA TÊXTIL ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE TÉCNICAS NO SETOR DE ESTOQUE

Matheus Marchetti ¹

Roger Antonio Rodrigues ²

RESUMO

Visando a melhoria no processo produtivo e satisfação do cliente ao receber seu produto com qualidade e no tempo certo, as tomadas de decisões têm que ser cada vez mais certeiras e ágeis. Uma das ferramentas indispensáveis para contribuir com as decisões da empresa é gestão do controle de estoque, com o intuito de dar suporte necessário ao gerenciamento da organização. O objetivo do trabalho é demonstrar as melhorias alcançadas no processo produtivo de uma empresa têxtil, através da aplicação de técnicas no setor de estoque. Para isto, foi realizado uma pesquisa bibliográfica sobre aplicação de técnicas para melhoria do processo produtivo, visando oportunizar melhorias em sua gestão de estoque, bem como entender a sobre a importância do controle de seus estoques. Realizou-se também uma pesquisa de campo seguida de uma revisão bibliográfica que de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros e artigos científicos, a fim de fundamentar o tema em questão (tirar o texto e colocar sobre a pesquisa de campo). Enfim, concluiu-se que controlar o estoque deve ser uma das funções básicas de uma empresa, visto a sua relevância sendo que os produtos em estoque representam boa parte do capital da empresa e tem grande participação nos custos do produto.

Palavras-chave: Gestão de estoques. Técnicas e ferramentas. Indústria têxtil. Benefícios da gestão de estoque.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo trata de um estudo da aplicação de técnicas no setor de estoque para melhoria do processo produtivo de uma empresa têxtil.

¹ Aluno do curso de graduação em Engenharia de Produção do Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS).
Email: Matheus.marchetti@yahoo.com.br

² Professor Roger Antônio Rodrigues professor/coordenador do curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS). Email: roger.rodrigues@unis.edu.br

Busca-se pelo melhoramento da empresa alvo, oportunizando com isso melhorias em sua gestão de estoque, bem como inteira - lá sobre a importância do controle de seus estoques. Por se tratar de uma empresa de pequeno porte e ainda administrada de maneira familiar, onde o planejamento é muito deficitário, ou seja, na maioria das vezes as funções não são claramente definidas, encontram-se certas dificuldades na gestão de seus estoques, talvez pela falta de mão de obra especializada, falta de treinamento com seus colaboradores e a falta do uso de *software* específico e moderno para o controle de seus estoques.

Nesse caso questiona-se: como a gestão dos estoques pode minimizar as perdas e melhorar o processo produtivo de uma empresa?

Objetiva-se identificar as falhas que existem na maneira com que o estoque da empresa está sendo gerido, principalmente no que se refere ao controle das mercadorias visto que, é fator relevante para o crescimento e manutenção da empresa no mercado. Demonstrar as melhorias alcançadas no processo produtivo através da aplicação de técnicas no setor de estoque. Esta aplicação visa oportunizar com isso, melhorias em sua gestão de estoque, bem como clarificar para a empresa sobre a importância do controle de suas reservas.

Desta forma, trata-se de uma pesquisa de campo qualitativa, seguida de uma revisão bibliográfica que de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros e artigos científicos, buscará fundamentar o tema em questão.

2 MELHORIAS DO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA EMPRESA TÊXTIL ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE TÉCNICAS NO SETOR DE ESTOQUE

Para qualquer outra empresa industrial ou comercial a logística empresarial deve estar baseada em todas as atividades em movimento, nesse caso, a gestão de estoque é relevante visto que, o estoque é um dos ativos fundamentais do ativo circulante e da posição financeira da empresa.

Segundo Ballou, (2011) entende-se logística como,

[...] a integração tanto da administração de materiais como da distribuição física. Entretanto, esta integração leva a ligações muito mais estreitas com a função de produção/operação em muitas firmas, de modo que se pode esperar no futuro que a produção e logística se aproximarão muito mais em conceito e prática. (BALLOU, 2011, p. 35).

Ballou ressalta (2008, p.40) que “a logística de distribuição física preocupa-se principalmente com bens acabados ou semiacabados, ou seja, com mercadorias que a companhia oferece para vender e que não planeja executar processamentos posteriores.”

Estoque é o composto de materiais: matérias-primas, materiais em processamento, semiacabados, acabados, quando estes ainda não estão sendo utilizados, mas que serão necessários à empresa.

Segundo Kohn et al (2011), um dos fatores que evidenciam o trabalho da logística é a habilidade da empresa em atender com agilidade e eficiência as necessidades de seus clientes, frente aos seus concorrentes.

Ainda para Ballou (2001, p.249) “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 da empresa”.

Seguindo esta mesma linha de pensamento Ballou (2003, p.24), ao se referir a logística empresarial ressalta que se trata das “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, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável”.

Dando segmento ao assunto Ballou (2008, p.42) diz que “a tarefa de movimentar o produto não termina necessariamente quando os bens chegam ao cliente. A mercadoria pode ser devolvida pelo cliente caso, por exemplo, o produto errado tenha sido entregue, ou o produto esteja danificado [...]”

Nesse sentido, o controle de estoque seja ele físico ou financeiro permite obter informações sobre a quantidade disponível dos produtos existentes na empresa e ainda sim dá ao gestor uma base em valores monetários do que a empresa tem a sua disposição.

Assim como coloca Chambers (2009), “as empresas precisam investir em um sistema de processamento de informações que possa lidar com seus conjuntos particulares de circunstâncias de controle de estoque.”

A gestão de estoque deve ter como enfoque a previsão do consumo do material, visto que, a demanda média varia com o passar dos tempos, além dos períodos sazonais onde o consumo de determinado produto aumenta ou diminui frente as festividades.

Para Melo (2009), as principais funções do estoque são:

- a) Garantir a provisão de material para a empresa, de forma a anular
 - a demora ou atraso na entrega de material,
 - os efeitos da sazonalidade de abastecimento,

- os riscos de se conseguir um fornecedor;

b) Permitir economia progressiva

- através da compra ou da produção em quantidades maiores,

- pela flexibilidade que a produção pode ter,

- pela agilidade e eficiência no atendimento ao cliente. (MELLO, 2009, p.22).

A literatura mostra que nas últimas décadas a gestão de estoques ganhou um novo significado, evoluindo no contexto estratégico das organizações. Slack et al (2003), afirmam que um dos melhores indicadores de desempenho de eficiência dos sistemas produtivos é a análise do giro dos estoques e, o quanto essa variável abocanha dos recursos das empresas. Além disso, a filosofia oriental do Sistema Toyota de Produção diz que os estoques são os principais causadores de perdas no processo e de qualidade dentro das empresas.

De fato, os estoques agregam valor aos produtos, portanto precisam ser gerenciados para que absorvam os problemas de produção e ao mesmo tempo sejam os menores possíveis. É diante deste contexto que este trabalho explora a temática que deve ser discutida e apresenta alta relevância para área de Engenharia de Produção.

Sendo assim, controlar o estoque deve ser uma das funções básicas de uma empresa, visto a sua relevância sendo que os produtos em estoque representam boa parte do capital da empresa e tem grande participação nos custos do produto.

Bowersox e Closs salientam (2001, p.226) que as quatro principais funções desempenhadas pelos estoques são: “especialização geográfica, estoques intermediários, equilíbrio entre suprimento e demanda e gerenciando incertezas”.

Partindo deste pressuposto, os estoques funcionam como molas entre as entradas e as saídas, diminuindo os erros de planejamento e as altas e baixas imprevistas na oferta e na demanda ou no consumo. E o local onde estão sendo armazenados os serviços são relevantes para a cadeia logística visto que “reflete a natureza dos serviços que são: abrigo, consolidação, transferência, transbordo e agrupamento ou composição.” (BALLOU, 2011, p.158).

Seguindo esta análise, todo processo de movimentação de estoque embasa-se em controles de entradas e saídas de produtos. O controle de estoque dá ao gestor a possibilidade de calcular o giro dos produtos.

Segundo Padoveze (2009) O controle de estoque em linhas gerais é simples e prevê os seguintes principais dados:

a) Número do item, descrição do item, aplicação nos produtos intermediários ou finais;

- b) Quantidades de entrada, saída e saldo;
- c) Ponto de pedido, estoque mínimo, estoque de segurança;
- d) Identificação das movimentações por tipo de entrada e por tipo de saída;
- e) Autorizador, centro de custo requisitante, debitado e /ou recebedor;
- f) Dados para guarda dos itens (local, prateleira, escaninho etc.);
- g) Tipo de embalagem para movimentação dos materiais;
- h) Emissão de etiquetas de identificação etc. (PADOVEZE, 2009, p.94).

Para Padoveze (2009), em linhas gerais o sistema de controle de estoque traz as seguintes informações:

- a) Quantidade requisitada;
- b) Unidade de medida;
- c) Preço unitário médio de aquisição (para fins contábeis);
- d) Preço de reposição (para fins gerenciais);
- e) Valor total consumido;
- f) Almoxarifado cedente;
- g) Ordem de produção ou serviço debitada;
- h) Centro de custo requisitante;
- i) Centro de custo debitado etc. (PADOVEZE, 2009, p. 95).

Conforme Candido (2008, p. 70), “os estoques limitam-se, em geral, ao estoque de produtos destinados à comercialização e ao estoque de materiais diversos ou auxiliares que, referindo-se a itens adquiridos prontos, têm o seu custo disponível nos documentos de aquisição[...]” são estes os custos que devem ser registrados na coleta de dados do controle de estoque.

Para Ballou (2003, p.204) “o controle de estoque é a parte vital do composto logístico, pois estes podem absorver de 25 a 40% dos custos totais, representando uma porção substancial do capital da empresa.”

Uma vez identificadas a necessidade de um controle de estoque e a relevância do mesmo para uma boa gestão empresarial, é hora de pensar um lugar para armazenar os produtos destinados ao estoque.

De acordo com Ballou (2006) é necessário que se tenha um bom controle de estoque visto que:

Parte do estoque sempre se deteriora, fica ultrapassada ou acaba sendo perdida/roubada durante um armazenamento prolongado. Esse é o chamado estoque obsoleto, morto ou evaporado. Em se tratando de estoque de produtos de alto valor, perecíveis ou fáceis de roubar, é indispensável a adoção de precauções especiais para minimizar o seu volume. (BALLOU, 2006, p. 274).

Nesse sentido, a falta de controle de estoque traz consequências vitais para uma empresa visto que através não será possível precisar com segurança o consumo efetivo dos

produtos, as perdas, a necessidade de adquirir novos, ou seja, é dificulta chegar à real necessidade da empresa no que se refere aos insumos essenciais para a confecção de novos produtos. Sendo assim, o objetivo do controle de estoque também é financeiro e demanda prejuízo monetário se mais capital é investido na aquisição de insumos que a empresa já possui.

Avaliando esta questão Martins e Alt (2003, p.315) afirmam que “os estoques têm de estar nos lugares certos, ter o tamanho certo, proteger de forma adequada seu conteúdo e permitir entregas e colocação eficientes nas prateleiras[...]” e etc.

Num cenário onde as empresas passam por uma acirrada relação de concorrência, as novas tecnologias podem vir a ser aliadas dos gestores de estoques, visto que existem no mercado sistemas de informação criados especificamente para a armazenagem, sistemas estes que agilizam os procedimentos e mantem os estoques organizados e atualizados, reduzem os custos operacionais desde mão de obra até equipamentos e espaços, facilitando assim as entradas, saídas, contagem, movimentação do estoque; o que auxilia nas tomadas de decisões (BENZATO, 2005; ZANDAVALLI, 2004).

Nesse sentido, deve se ter atenção com o tamanho do local, lugar e sistema de armazenagem a ser escolhido, existem algumas ferramentas que auxiliam na alocação correta dos estoques como FIFO e LIFO.

O sistema FIFO e LIFO são usados quando os gestores pensam consideravelmente em manter o constante fluxo do estoque, sem perder datas de validade facilitar a estocagem, o manuseio, transporte e o gerenciamento dos produtos. Eles podem ser usados em todo tipo de empresa.

LIFO significa “*last in, first out*”, o que quer dizer, em português, “último que entra, primeiro que sai”, enquanto FIFO significa “*first in, first out*”, ou seja, “primeiro que entra, primeiro que sai.” (SLACK, 2013, p.351).

Seguindo esta mesma linha de pensamento, uma empresa que se preocupa seu crescimento no mercado, com a fluidez de suas atividades em todas as áreas e a saúde se seus funcionários deve instaurar o programa 5S, principalmente quando a gestão é de estoques.

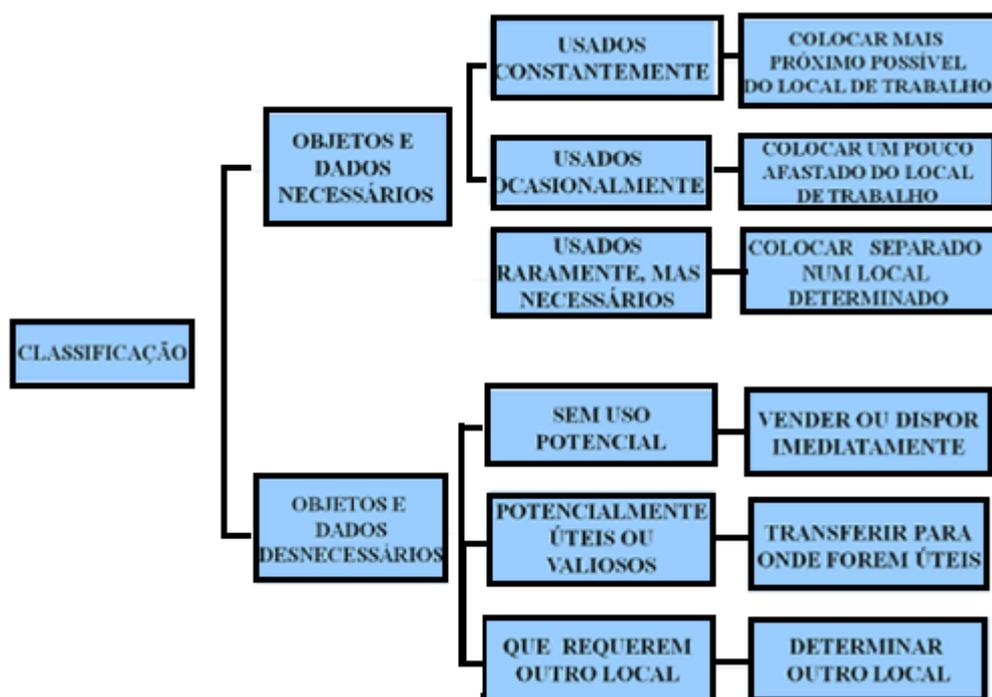
Dentre os diversos benefícios através da implantação deste programa, incluem-se melhorias na qualidade e produtividade, diminuição do desperdício de tempo para eventuais paradas no processo, administração mais participativa, e motivação geral. Evidencia-se, portanto, que o programa 5S representa a oportunidade de mobilização, preparando o caminho para posterior implantação de programas mais avançados de qualidade e produtividade (SILVA, 1994 apud SILVA; LUZ, 2015, p.8).

O programa 5S é um programa desenvolvido no Japão e se trata de cinco palavras japonesas iniciadas em S: SEIRI (selecionar), SEITON (ordenar), SEISO (limpar), SEIKETSU(higiene), SHITSUKE(autodisciplina). Este programa tem como objetivo “minimizar acidentes, doenças, lesões corporais e aumentar a produtividade e a qualidade” dos serviços e produtos (VERRI, 1994, p.68).

A prática dessas cinco palavras no ambiente empresarial, dá a ela oportunidade de crescer, visto que, propicia aumento de produção, zero nos desperdícios, melhora na qualidade dos produtos e dos serviços, diminuição nos custos, competências as quais conquistam os clientes e o mercado.

Para implantar o programa dos 5S, oito passos são necessários (figura 1).

Figura 1- Oito passos para implantar o Programa 5S



Fonte: (VERRI, 1994, p.69).

Manter o lugar padronizado, organizado, limpo depende exclusivamente de funcionários autodisciplinados, ou seja, todos devem colaborar para que o programa 5S funcione. O programa aplicado corretamente trará benefícios não só para o setor de estoque, mas, para toda a empresa.

A metodologia do 5S ou “Housekeeping” foi criada em maio de 1950 nas empresas do Japão, durante a reconstrução do país após a segunda guerra mundial, quando os japoneses receberam orientações de especialistas americanos para o controle da

qualidade. No Brasil, o programa é utilizado desde 1991 (ANDRADE, 2014 apud SILVA; LUZ, 2015, p.8).

O programa 5s é usado nos dias atuais e considerado uma das ferramentas principais na gestão de qualidade no controle de estoque.

No entanto, para que a gestão de estoque seja de qualidade e bem conduzida carece que o gestor tenha em mãos um inventário físico de estoque atualizado. Onde a contagem e conferência de todos os produtos sejam informadas em planilhas coesas com a realidade, em nenhum momento estes dados podem ser negligenciados. Um bom inventário beneficia na redução das perdas, na melhora do processo de produção entre outros (MARTINS; ALT, 2006).

Seguindo esta mesma linha de pensamento, pode-se dizer que um bom planejamento de controle de estoque, demanda um fluxo de reabastecimento de produtos adequados evitando a ruptura e atrasos na produção e garantindo que o capital investido não seja desperdiçado.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma pesquisa de campo seguida de uma revisão bibliográfica que de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, buscará fundamentar o tema em questão (FONSECA, 2002).

Nesse sentido, esta pesquisa procura analisar e conhecer as contribuições dos autores sobre o tema explicando o problema a partir de um levantamento de dados adquiridos na pesquisa de campo realizada no estoque de uma empresa têxtil que será exploratória, visto que, “a pesquisa exploratória tem como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torna-lo mais explícito ou a construir hipóteses.” (GIL, 2008, p. 27).

A natureza desta pesquisa é qualitativa; método em que além de definir o problema mais precisamente, objetiva compreender qualitativamente as razões e motivos da mesma assim como, auxilia na formulação da hipótese e da compreensão do tema a ser discutido. “A pesquisa a qualitativa proporciona melhor visão compreensão do contexto do problema. Ela o explora com poucas ideias preconcebida sobre o resultado dessa a investigação.” (MALHOTRA, 2005, p. 113).

O método qualitativo também será utilizado neste estudo de caso, considerando que as estratégias qualitativas são as mais empregadas neste tipo de investigação segundo Cauchick (2012).

Sendo assim, será realizado um estudo e aplicação de técnicas para melhoria na gestão de estoques, visando impactar positivamente o processo produtivo.

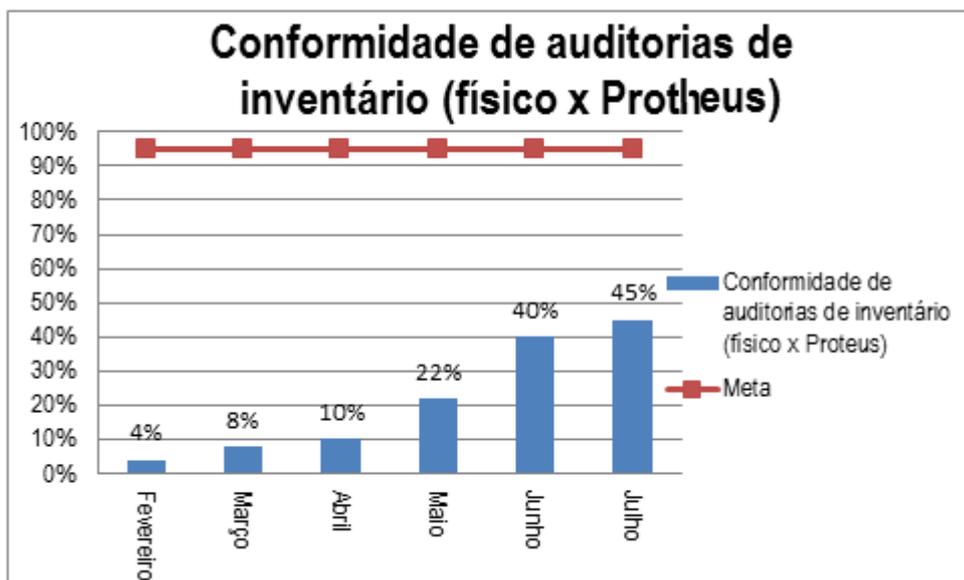
4 RESULTADOS

4.1 Auditorias

São realizadas auditorias mensais para analisar alguns indicadores de cada setor, são elas: inventário, 5s e *Leand Time* de insumos. Esse acompanhamento mensura o quão o setor está próximo da meta, que é estipulado pela gerencia fabril. Com a implantação das novas técnicas para gestão de estoque realizada no mês de maio, análise dos gráficos abaixo será feitas nos meses seguinte, junho e julho.

4.2 Inventário

Figura 2- Conformidade de auditorias de inventário



Fonte: o autor.

Estoque físico versus o estoque que está gerando no sistema Protheus (essa relação tem que dar igual), mas por falha na organização e na hora de fazer as baixas no sistema, nem sempre acontece, conforme o gráfico abaixo.

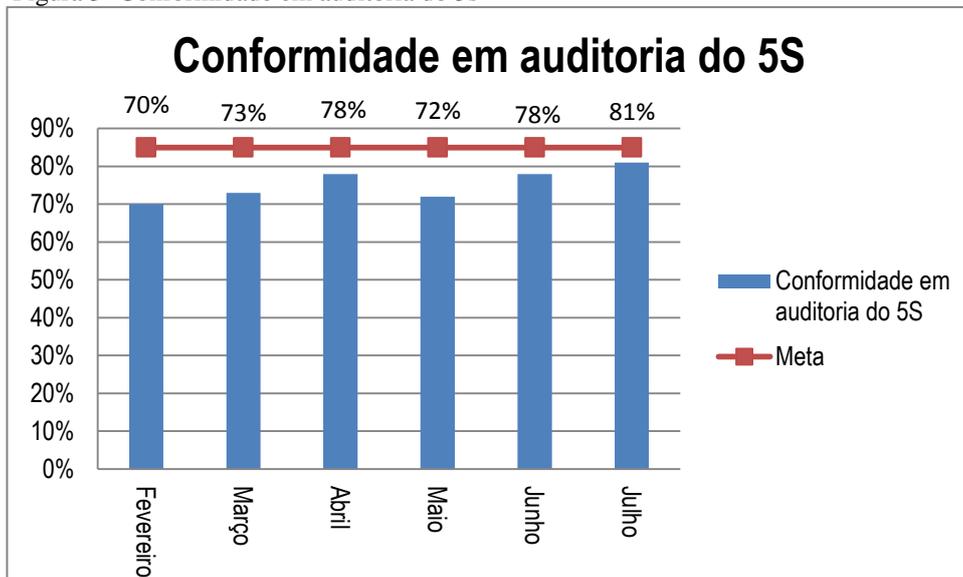
Pode observar que houve uma melhoria significativa. No mês de junho o impacto foi muito positivo, a conformidade entre o físico e o sistema Protheus aumentou quase 50%,

melhorando também no mês de Julho com um acréscimo de 5%, mas ainda está longe da meta que é de 95%.

4.3. Conformidade 5s

Esse acompanhamento serve para avaliar as questões de organização, limpeza e utilização, chamada auditoria dos 5s.

Figura 3- Conformidade em auditoria do 5s



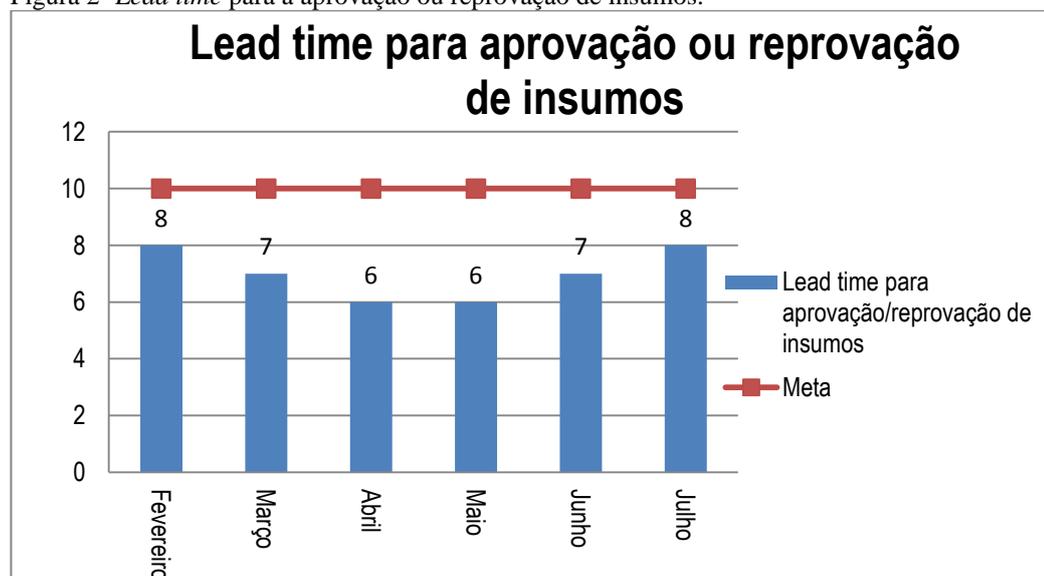
Fonte: o autor.

Com as informações acima, pode se identificar um avanço nos meses de junho e julho, de 6% e 3% respectivamente, chegando mais próximo da meta que é de 85%.

4.4. Aprovação e reprovação de insumos.

O *Lead time* para aprovação ou reprovação de insumos, mensura o tempo que o setor leva para aprovar ou reprovar certo insumo.

Figura 2- Lead time para a aprovação ou reprovação de insumos.



Fonte: o autor.

Na análise do gráfico observou-se que houve um aumento nos meses de junho e julho, confirmando as expectativas com o novo modelo.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O programa desenvolvido nesta pesquisa visa implantar uma gestão de estoques tendo início com o recebimento, manuseio, armazenagem e distribuição dos materiais estocados. Tal modelo de gestão tende cadenciar melhor as atividades realizadas diretamente com os estoques, melhorando assim todo fluxo de produção, da chegada da matéria prima ao produto acabado. Dentre as principais vantagens com a gestão de estoques estão as melhorias na organização dos produtos, na conservação, agilidade de alocação e na elaboração de inventários.

Os inventários são realizados para que haja acuracidade entre a quantidade de estoque física no armazém em relação a quantidade informada nos sistemas de dados apresentados pela gestão da empresa. Através da realização do inventário o gestor poderá ter mais confiabilidade no seu estoque físico. Alguns erros costumam acontecer na estocagem de produtos os quais fazem necessário inventários periódicos, estes erros vão desde extravio de produtos gerando a perda do item até mesmo equívocos na organização e armazenagem que causam prejuízos para a empresa.

O programa 5s é usado para dar mais qualidade no controle de estoque. Quando é colocado em prática o ambiente empresarial cresce, se organiza e aumenta sua produção. Devido a organização que este programa propicia a produção é agilizada e os desperdícios são reduzidos, visto que o trabalho se torna mais prazeroso e o funcionário mais comprometido com a empresa.

O *Lead time* para aprovação ou reprovação de insumos, mensura o tempo que o setor leva para aprovar ou reprovar certo insumo. Nesse caso, o diferencial está na agilidade para aprovar e liberar tal produto para o setor de produção. Nesse sentido, a interação entre todos os setores da empresa facilita obtenção de informações onde os responsáveis pelo estoque podem planejar de uma forma organizada e liberar ou reter os produtos no momento adequado.

Enquanto a empresa não compreender que estoque é dinheiro imobilizado ela está tendo prejuízo e perdendo a oportunidade de se tornar competitiva no mercado atual. No entanto, nem todos os gestores acreditam que o controle de estoque é capaz de atingir de forma significativa o aumento da lucratividade de uma empresa.

Nos meses em que foram realizados os acompanhamentos e o início da implantação do modelo de gestão de estoque, pode-se ver uma melhora significativa nas auditorias internas realizadas pela empresa. Como pôde ser observado houve uma evolução analisando os dados históricos e a partir do mês onde foi aplicado o modelo de gestão de estoque. Foi possível com a acuracidade de o estoque fornecer ao gestor um meio mais efetivo e organizado de acessar dados satisfatórios sobre os produtos estocados no armazém e consecutivamente facilitar a tomada de decisão no momento da aquisição de novos insumos.

Após as técnicas serem implantadas na empresa, o gestor se encarregou de mantê-las e fazer delas seu próprio controle de estoque.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi ressaltado ao longo deste estudo que o controle de estoque é uma ferramenta que tem por finalidade agilizar as operações de produção, diminuir os custos e aumentar a competitividade das empresas no mercado, mas, para isso é necessário a utilização de técnicas que aperfeiçoe o controle de estoque e facilite os trabalhos da produção.

Pode-se, então, concluir que se utilizando de ferramentas adequadas para a gestão de estoques, é possível minimizar suas perdas e direcionar seus capitais para serem investidos quando realmente for necessário.

Com os resultados das técnicas implantadas na indústria têxtil pesquisada, foi possível perceber melhorias e eficiências na organização e no ambiente de trabalho que levaram a diminuição de perdas e conseqüentemente a agilidade no processo de produção.

Dentre os principais benefícios da implantação das técnicas de controle de estoque estão, as melhorias na organização e conservação dos produtos armazenados, na rapidez da entrada, separação e saída dos produtos, na prevenção de fraudes e perdas, na facilidade de movimentação dos produtos armazenados, além da diminuição dos custos do produto final e o reconhecimento dos gestores quanto a necessidade de manter um controle de estoque adequado e operante.

***IMPROVING THE PRODUCTIVE PROCESS OF A TEXTILE COMPANY
THROUGH THE APPLICATION OF TECHNIQUES IN THE STOCK INDUSTRY***

ABSTRACT

This article has as its theme: "Study of the application of techniques in the stock sector to improve the productive process of a textile company". This study sought to improve the target company, thus enhancing its inventory management, as well as raising awareness about the importance of controlling its inventory. It aimed to demonstrate the improvements achieved in the productive process of the textile companies, through the application of techniques in the stock sector. Show techniques and tools for inventory management; Present the benefits of inventory management and its impacts on production; Raise the failures arising from the lack of inventory planning and control. Therefore, a study and application of techniques to improve the production process was carried out, aiming to optimize its inventory management, as well as to make it aware of the importance of controlling its inventories. Thus, a field research was carried out followed by a bibliographical review that "from theoretical references already analyzed, and published by written and electronic means, such as books, scientific articles, web pages pages in order to substantiate the subject in question. Finally, it was verified that controlling the inventory should be one of the basic functions of a company, given its relevance being that the products in stock represent a good part of the capital of the company and have a large share in the costs of the product.

Keywords: Inventory management. Techniques and tools. Benefits of inventory management.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2011.
- _____. **Logística empresarial**: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo: Atlas, 2008.
- _____. **Logística empresarial**: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo: Atlas, 2006.
- _____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- _____. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2003.
- BOWERSOX, D. J; CLOSS, D. J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.
- CANDIDO, M. **Contabilidade Geral**. Belo Horizonte: EAD/Fead, 2008.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- KOHN, Jonathan W; et. al. **A structural equation model assessment of logistics strategy. The International Journal o Logistics Management, Emerald Group Publishing Limited, Shippensburg**, Pennsylvania, v. 22, n. 3, p. 284- 305, 2011.
- MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing**: uma orientação aplicada. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- _____. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- MELO, J. M. do C. e. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**. Belo Horizonte: EAD/Fead, 2009.
- PADOVEZE, C. L. **Sistema de informações contábeis**: fundamentos e análise. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- SILVA, Clarissa Eliana da; LUZ, Ruthineia da. **Implantação do Programa de qualidade 5s em empresa de confecções**. Artigo apresentado na disciplina de Estágio, na linha de formação específica em Técnico em Química, do Centro Universitário Univates, como parte da exigência parcial para obtenção do título de Técnico em Química. Lajeado, nov. 2015.

Disponível em: https://www.univates.br/tecnicos/media/artigos/ISABEL_C_DONIDA.pdf>
Acesso em: 28 jun. 2017.

SLACK, M.; et. al. **Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

VERRI, L. B. **A busca da segurança total e do acidente zero**. Rio de Janeiro: Copyright, 1994.

ZANDAVALLI, Carla, **Seleção de um sistema de localização de estoque: avaliação de seus benefícios no sistema de armazenagem – um estudo de caso em uma empresa agroindustrial**. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.