

PROPOSTA DE MELHORIA DA GESTÃO DE ESTOQUES ATRAVÉS DO TREINAMENTO E EMPODERAMENTO DAS EQUIPES EM UMA FÁBRICA DE PAINÉIS DE MADEIRA DE MINAS GERAIS

Ana Carolynne Angélica Rodrigues¹

anacarlynnne1509@gmail.com

Keli Cristina Pires da Silva²

kelicpires@gmail.com

Vanessa Caetano Silva³

vanessacaetano1405@gmail.com

Wagner Cardoso⁴

wagner.cardoso@uniube.br

RESUMO

Este presente trabalho objetiva estudar, analisar e propor melhorias na gestão de estoques englobando gestão de pessoas para aprimorar a otimização do espaço, organização, confiabilidade, integridade de materiais estocados com assertividade nas informações. O estoque é uma estratégica parte fundamental da empresa que necessita ser bem gerido e controlado pois é nele que abriga seus produtos depois de serem produzidos para seu armazenamento até chegar no cliente final, sendo assim, seu controle é essencial e a satisfação do cliente ao receber seu produto de acordo com o combinado tem que ser levada em consideração. A parte operacional e de gestão precisa estar bem treinada e preparada para conseguir identificar os possíveis problemas e ter condições de propor soluções, todos com a conscientização da importância deste setor para a empresa. Por isso, ferramentas são procuradas para que esses problemas sejam mitigados, a confiabilidade do estoque seja satisfatória e que seus resultados sejam alcançados de forma produtiva, que são no sentido de definição e acompanhamento de operações, autonomia nos processos de tomada de decisão, treinamentos e auditorias periódicas visando confiabilidade do estoque satisfatória, produtos íntegros e colaboradores capacitados.

Palavras-chave: Estoque. Gestão. Pessoas.

PROPOSAL FOR IMPROVEMENT OF STOCK MANAGEMENT THROUGH TRAINING AND EMPOWERMENT TEAMS IN A MINAS GERAIS WOOD PANEL FACTORY

ABSTRACT

¹ Graduanda em Engenharia de Produção na Universidade de Uberaba.

² Graduanda em Engenharia de Produção na Universidade de Uberaba.

³ Graduanda em Engenharia de Produção na Universidade de Uberaba.

⁴ Orientador da Universidade de Uberaba, graduado em Engenharia de Produção e Mestre em Engenharia de Produção.

This work aims to study, analyze and propose improvements in inventory management encompassing people management to improve the optimization of space, organization, reliability, integrity of stored materials with assertiveness in the information. The stock is a strategic part of the company that needs to be well managed and controlled because it is there that it houses its products after they are produced for storage until they reach the end customer, so its control is essential and customer satisfaction when receiving your product according to the agreed upon has to be taken into account. The operational and management part needs to be well trained and prepared to be able to identify possible problems and have conditions to propose solutions, all with the awareness of the importance of this sector for the company. Therefore, tools are sought for these problems to be mitigated, the reliability of the stock is satisfactory and its results are achieved productively, which are in the sense of defining and monitoring operations, autonomy in decision-making processes, training and periodic audits aiming a satisfactory stock reliability, healthy products and trained employees.

Keywords: Stock. Management. People.

1. INTRODUÇÃO

O projeto abordado é referente às falhas na Gestão e Organização de estoques em uma grande empresa produtora de painéis base.

Hoje, as empresas necessitam tornarem-se mais competitivas no mercado, para garantirem sua existência e sustentabilidade no mercado.

A gestão de estoques da organização é fundamental para a empresa que deseja otimizar seus custos, melhorar o armazenamento de seus produtos e melhorar o atendimento ao cliente.

Tem sido bastante relevante, a busca por propostas de soluções para esses problemas e para o ambiente empresarial ao qual ela está inserida, já que foram encontrados diversos problemas e situações de desperdício.

Entre os desperdícios estão incluídas perdas de material e de espaço, alta movimentação de materiais devido o estoque estar cheio, falhas e divergências constantes no sistema e no físico e, conseqüentemente, são gerados altos custos.

Muitas vezes, o estoque acaba sendo tratado em segundo plano, devido à grande preocupação com a produtividade e o rendimento, mas o estoque de produtos se torna tão importante quanto a produção, pois se os produtos estiverem com avarias, não poderão ser carregados, causando retrabalho pela remontagem de material e muitas vezes, a área de Planejamento e Controle da Produção perde o controle por contar com esse material. Em conseqüência, podem ocorrer atrasos na entrega do produto gerando conflitos e a perda da credibilidade com os clientes.

Há diversas probabilidades para que os problemas de estoque ocorram. Entre essas probabilidades, podem ser consideradas a má gestão, tanto do estoque como de pessoas, falta de atenção, falta de comprometimento em seguir procedimentos, desmotivação, falta de treinamento, recebimento e separações erradas, desvios, falta de planejamento, sinistros entre diversas possibilidades.

O objetivo geral é analisar por meio de estudos os problemas e suas possíveis propostas de melhoria no âmbito da gestão de estoques da empresa englobando otimização de espaço e tempo e preservação da integridade dos materiais estocados. E também fornecendo propostas de melhoria em gestão de pessoas, pois diversas irregularidades estão atreladas a ela.

O objetivo específico é mensurar a quantidade de produtos comprometidos, identificar falhas e propor melhorias na gestão do estoque, de pessoas, entre outros fatores que podem comprometer uma gestão de estoques bem-sucedida.

O estoque é parte fundamental da empresa, pois nele os produtos são alocados, guardados e, sobretudo protegidos para que o cliente tenha uma experiência completa e satisfatória quando o recebe, estes produtos que são planejados, analisados, prototipados, desenvolvidos, testados e enfim, produzidos. (SLACK, 2008; GAITHER; FRAZIER, 2005; TUBINO, 2009)

Nesse sentido, quando um estoque está mal gerido, apresentando falhas em seu processo e confusões no seu controle, vários problemas surgem como estragos no produto, utilização errada do espaço, diferenças entre sistema e físico, embarques errados incluindo datas e quantidades erradas e outros fatores que podem trazer riscos para empresa como desperdício de tempo, dinheiro, espaço e materiais.

Como melhorar a falta de confiabilidade, mal-uso do espaço, diminuindo o índice de avarias através do treinamento e do empoderamento da equipe na Gestão de Estoques?

A pesquisa realizada para a elaboração do trabalho classifica-se como pesquisa básica, pois busca entender ou descobrir novos fenômenos, com especificidade teórica e metodológica e caracteriza-se pela categoria explicativa exploratória. Foram utilizados os tipos de abordagem qualitativos e quantitativos, com um maior enfoque em qualitativo.

O protocolo da pesquisa foi realizado por estudo de caso que consistiu no levantamento dos dados presente no cotidiano da empresa estudada, foi realizado um plano de análise para dissecar o tema e com o objetivo de propor melhorias.

Na elaboração do estudo de caso, procurou-se desenvolver observação, levantamento de documentos e representações gráficas.

2. GESTÃO DE ESTOQUES

2.1. Definição

A gestão de estoques é uma estratégica organizacional bastante ampla que pode ser aplicada em qualquer estoque em qualquer amplitude, desde sua organização, recursos, redução de custos tanto em otimização de espaço, inventários assertivos e *lead time*. Por isso, várias facetas desta questão são exploradas, como afirma Martins e Alt (2009) em que a gestão de estoques consiste em várias ações que fazem com que o administrador verifique e analise se os estoques estão em uma boa utilização, localização para os outros setores, possibilitando um bom manuseio e controle.

Define-se estoque como sendo “a acumulação armazenada de recursos de um processo de transformação; um produto fabricado e ainda não vendido ou um recurso ocioso que possui valor econômico.” Guerrini, Belhot e Azzolini Junior (2014, p.131)

Há também uma definição abrangendo outra vertente de acordo com o SEBRAE (2019, p.1):

A gestão de estoque da empresa deve ter como objetivo a obtenção de um prazo de pagamento dos fornecedores compatível com os recebimentos dos clientes, immobilizando o menor capital possível e, ao mesmo tempo, oferecendo um bom serviço aos consumidores.

Dantas (2015) diz que uma maior representação do estoque são produtos acabados, matérias-primas, produtos ainda em seu processo de fabricação, materiais em uso operacional, assim, a empresa necessita aprimorar a movimentação desses materiais, visto que nos estoques estão a maioria dos custos logísticos.

Guerrini, Belhot e Azzolini Júnior (2014) enfatiza que para administrar estoques deve-se definir a lógica de programação e identificar a posição da demanda do item.

Isto depende do tipo de programação que cada empresa utiliza de acordo com suas necessidades, demanda e sistema de produção. Em um trecho com uma

descrição mais ampla e detalhada e pode-se entender esta questão como Guerrini, Belhot e Azzolini Junior (2014, p.131) ainda cita:

A lógica da programação diz respeito à programação ser puxada ou empurrada, para frente ou para trás. A posição de demanda do item diz respeito à demanda independente ou demanda dependente. Na demanda independente (normalmente de produtos acabados), utilizam-se as técnicas de administração de estoques para a reposição periódica de estoques (que verifica nível, tempo e ponto de ressuprimento), estoque mínimo (análise dos ambientes externo e interno, previsão de vendas).

Logo, Simchi-Levi (2010, apud Basso, 2015, p. 51-52) expõe que na estratégia de produção empurrada estão sujeitos a excesso de estoque, redução da vida útil dos produtos, custos altos de manufatura quando há necessidade de setups para socorrer uma demanda.

Necessita-se analisar qual melhor estratégia de produção será utilizada ao falar de estoques de produto final - tema de enfoque do presente trabalho, uma vez que esses estoques são o resultado de uma produção realizada que necessita de um local de destinação até que seja entregue para o consumidor final. Bonney (1994, apud Basso, 2015, p.49) comenta que escolher a estratégia de produção é extremamente importante pois com ela pode-se dosar as vantagens e desvantagens de se ter um estoque.

2.2. Importância e aplicabilidade

Cada área de uma empresa tem sua importância e funcionalidade, os estoques e sua gestão tem papel de alta significância no cenário econômico da empresa. Dantas (2015) afirma que, o controle eficiente do estoque de uma empresa se torna essencial para continuar competitiva e cumprir as atividades e para que não haja a falta de produtos e que não ocorra compra de mercadorias sem necessidade. Se há uma coerência no planejamento e nas atividades executadas pela empresa, o controle de estoque se torna uma tarefa menos árdua para o gestor. A empresa organizará o espaço de acordo com suas necessidades e as metas só serão alcançadas se o gestor manter o ritmo de sistematização determinado.

Tadeu (2010, apud Dantas, 2015, p.22) mostra a importância no planejamento dos estoques em:

O estoque é uma área-chave dentro das organizações, uma vez que se configura como um dos principais elos entre duas outras áreas: produção e planejamento. Dessa forma, preocupar-se com a questão da manutenção dos

níveis adequados de materiais estocados é apenas um dos pontos que devem ser observados para uma gestão eficiente dos estoques.

O estoque é uma parte crucial da empresa que em partes é deixado de lado, quando se pensa em produtividade, competitividade, assertividade geralmente o pensamento remete a produção, os projetos, planejamentos, e ações geralmente são focados nela para aumentar sua eficiência, minimizar custos e propor soluções para seus problemas. Adler (1993, apud Andrade, Del Rio e Alvear, 2019, p. 84) comentam que “para aumentar a produção, devem ser aplicadas técnicas para utilizar adequadamente os recursos humanos, materiais e economia, para que o setor industrial atinja a competitividade.” Pode-se observar que essa afirmação também pode ser relacionada aos estoques, pois também se necessita de recursos humanos, materiais e economia para se ter um bom resultado.

Buscando a otimização e o gerenciamento das informações e recursos dos estoques, algumas de várias estratégias que as empresas utilizam e que nos tempos atuais têm bastante visibilidade é o *benchmarking*, de acordo com Camp (1989, apud Nitsche, Straube e Verhoeven, 2019, p.2), “*benchmarking* é entendido como uma abordagem que envolve a comparação do desempenho de atividades próprias em um determinado campo com os de outros, com o objetivo de alcançar um desempenho superior”. Esta estratégia é bastante válida no intuito de comparar e analisar sua performance e levar para dentro das empresas novas ideias e prováveis melhorias para a empresa.

2.3. Ferramentas escolhidas para a realização deste trabalho

Atualmente existem algumas ferramentas que proporcionam um melhor apanhado de informações, obtendo uma otimização eficaz de recursos, processos, tempo de seus colaboradores e produtividade, o que facilita a tomada de decisão. Neste trabalho foram selecionadas algumas ferramentas conforme abaixo:

2.3.1. Treinamento

A Organização para ser bem-sucedida precisa de pessoas que tenham qualidades como esperteza, agilidade, empreendedorismo. São as pessoas que movem a organização, realizam ações e tomam decisões. Para obter bons resultados, é imprescindível o treinamento e o desenvolvimento das pessoas. Para as

organizações bem-sucedidas, treinamento não é considerado como uma despesa, mas sim como um precioso investimento, seja para a organização como para seus colaboradores. E isso traz benefícios diretos para o cliente. (BORGES; BORGES; CHIACCHIO, 2017)

A educação corporativa tem sido vista como um investimento na intenção de conquistar melhor desempenho individual e organizacional. Ou seja, as ações de treinamento têm sido cada vez mais consideradas capazes de contribuir para o diferencial competitivo das organizações. (MOURÃO; MARTINS, 2009)

Um treinamento ao ser planejado, necessita que seja avaliada as dificuldades da área e que seja feito um levantamento da real necessidade de se aplicá-lo, verificando todos os fatores possíveis existentes que caracterizam a organização, isso permite encontrar não apenas a necessidade, mas como, quando e onde aplicar. (BORGES; BORGES; CHIACCHIO, 2017)

2.3.2. Follow-up

É uma expressão em inglês que significa acompanhar ou fazer o acompanhamento. Esta ferramenta é muito utilizada nas áreas comerciais e de compras nas empresas.

Para a gestão, o *follow-up* traz uma gama de possibilidades, visto que o mesmo é um benefício à tomada de decisão de seus *stakeholders*.

2.3.3. Empowerment

A política organizacional se dá quando existe uma grande divergência de interesses, conflitos e relacionamentos interpessoais. Para que haja uma melhor sinergia nas organizações, as mesmas implementam o *empowerment* como auxílio. Chiavenato (1993) menciona que uma pessoa pode ter poder para influenciar outras pessoas e nunca tê-lo feito.

Em sua forma literal, este termo em inglês *empowerment* significa empoderamento, energização ou delegação de poder. É uma ferramenta gerencial adotada nas organizações dando autonomia a alguns colaboradores estratégicos para que os mesmos possam ter melhor controle de seus processos e equipes.

Chiavenato (2003, p.380) cita que:

Empowerment significa o fortalecimento das equipes no sentido de dotá-las de liberdade de atuação, de participação nas decisões, plena autonomia no desempenho das tarefas, responsabilidade pela tarefa total e pelos seus resultados. O *empowerment* faz com que a equipe passe a gerenciar (e não ser gerenciada) as suas atividades e o gerente passa do papel de chefe para o de orientador e estimulador.

As vantagens do empoderamento são autonomia dos colaboradores, autoconfiança, proatividade, resultados satisfatórios, melhoria do fluxo de comunicação, clima organizacional, relacionamento empregador e empregado, com as devidas ferramentas para executar e orientar suas tarefas.

2.3.4. Ishikawa

O diagrama de Ishikawa, também chamado de Diagramas de causa-efeito, espinha de peixe, dentro outros. De acordo com Slack (2008) este diagrama consiste em uma ferramenta ou método bem-sucedido em procurar as raízes de um problema.

Esta ferramenta serve para diagnosticar possíveis causas de um determinado problema ocorrido ou em potencial, possibilitando o cruzamento de informações relacionadas entre efeito e causas que estejam favorecendo para que haja este efeito.

De acordo com Berssaneti e Bouer (2013, apud Bianchini, 2014, p.30), o objetivo desta ferramenta é agrupar todas as possíveis causas de um problema em seis famílias de causas (máquina, materiais, mão-de-obra, medida, manutenção e meio ambiente), com o objetivo de criar uma representação gráfica que permita organizar informações e identificar as possíveis causas do surgimento do problema e seus efeitos.

A disposição gráfica se dá conforme a Figura 1 a seguir:

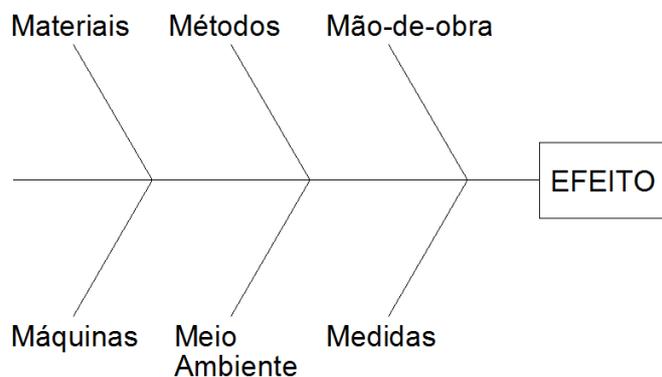


Figura 1 - Diagrama Ishikawa.

Fonte: Adaptado SLACK (2008, p.617).

Pode ser aplicada de forma preventiva ou corretiva em qualquer atividade.

2.3.5. 5W2H

Esta ferramenta é utilizada para a identificação e o estudo e entendimento dos processos, atividades e conhecer suas particularidades. Ela é aplicada fazendo sérios tipos de perguntas acerca do tema para que seja entendido e detalhado. Sebrae (2008, apud Lisbôa e Godoy, 2012, p.37) afirma que sete perguntas são constituídas desta ferramenta que são: O que? - What?; Quem? - Who?; Onde? - Where?; Por que? - Why?; Quando - When?; Como? - How?; Quanto? - How much?.

Com essas perguntas é possível entender de forma detalhada seu problema e com isso propor planos de ação para combatê-lo.

2.3.6. Pareto

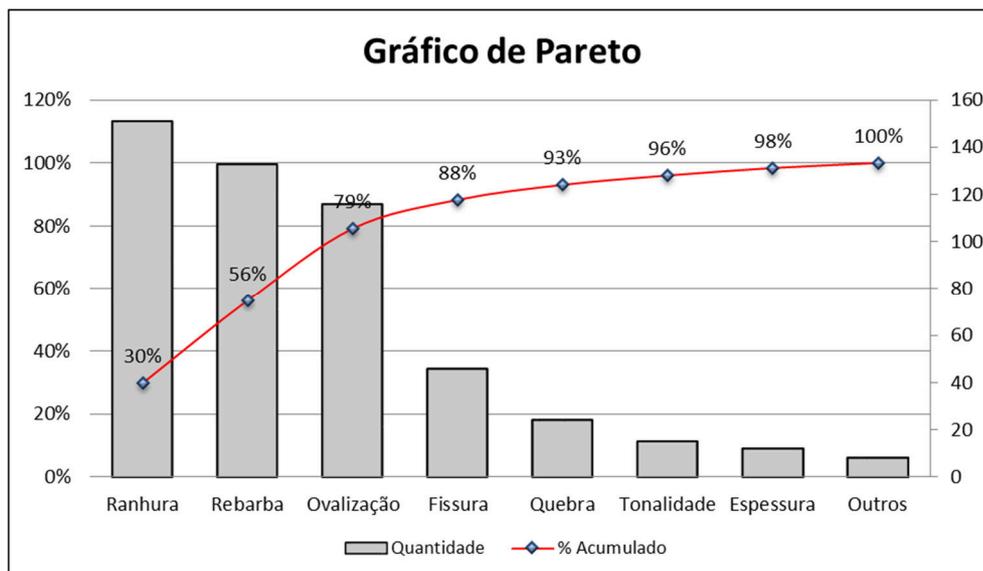
Na visão de Slack (2008, p.617), “em qualquer processo de melhoramento, vale a pena distinguir entre o que é importante e o que é menos importante”, ou seja, isso se dá em separar problemas e suas causas ocorridas ou potenciais por grau de relevância.

Com esta ferramenta é possível identificar os problemas e elaborar indicadores a fim de monitorar um ou vários processos, diminuindo perdas ou prejuízos, visando aumento da produtividade.

Segundo Aguiar (2004, apud Nascimento, 2015, p.10), o gráfico possui barras verticais organizadas em ordem decrescente de frequência, sendo possível determinar os problemas ou causas prioritárias, que representam de 80 a 90% das perdas. Nas abscissas é colocado o parâmetro que se deseja estudar e no eixo das ordenadas, a frequência.

Um exemplo deste gráfico pode-se visualizar no Gráfico 1 a seguir:

Gráfico 1 – Exemplo Diagrama de Pareto.



Fonte: Autores (2019).

2.3.7. Previsão de vendas

A previsão de vendas é parte fundamental em uma empresa, pois é com ela que seu planejamento de produção será embasado e assim, sendo possível controlar sua produção, ter uma noção do quanto produzir e com isso, realizar as ações necessárias para que a produção seja bem-sucedida.

Com isso, Melo e Alcântara (2011, apud Costa, Santana e Fernandes, 2016, p.21), diz que:

O alinhamento da previsão de demanda enfrenta dificuldades progressivas tais como a falta de precisão nas informações, entre outras, provocando ineficiência no atendimento a clientes, redução do giro de estoque e alto índice de obsolescência agravada pela grande diversidade de produtos.

Para realizar a previsão de vendas precisa-se saber qual método usar, para isso Angelo *et al.* (2011, apud Batista e Werner, 2017, p.52) afirma que usa métodos qualitativos e quantitativos na realização da previsão de vendas, sendo que, os qualitativos é uma medida impalpável, onde é a percepção que é levada em conta em relação a fluxos futuros. Batista e Werner (2017) diz que o método quantitativo diz respeito a técnicas em definidas que necessitam de dados reais e históricos para realização desses fluxos futuros com maior objetividade e tendo de base os fluxos passados.

Para a realização deste estudo de caso escolheu-se uma técnica quantitativa de regressão linear, onde dados passados reais são analisados e de acordo com o método abaixo, realizadas as previsões de vendas.

Segundo Cardoso (2018), segue tabela 1 como exemplo de regressão linear.

Tabela 1 – Método de regressão linear.

1	2	3	4
Σx	Σy	Σxy	Σx^2
1	221100	221100 (3)	1
2	200300	400600	4 (5)
3	260400	781200	9
4	275210	1100840	16
5	298800	1494000	25
6	293300	1759800	36
21 (1)	1549110 (2)	5757540 (4)	91 (6)

Fonte: CARDOSO (2018, p.8).

1º Passo - Some a coluna 1, sendo que a coluna x representa os meses

2º Passo - Some a coluna 2, sendo que a coluna y representa as vendas

3º Passo - Multiplique a coluna 1 pela 2 e anote o resultado na coluna 3

4º Passo - Some a coluna 3

5º Passo - Faça o quadrado da coluna 1

6º Passo - Some a coluna 4

7º Passo - Calcule o valor de B, dado por:

$$B = \frac{n \cdot (\Sigma x \cdot \Sigma y)}{n \cdot (\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2} \quad (1)$$

8º Passo - Calcule o valor de A:

$$A = \frac{\Sigma y - B \cdot (\Sigma x)}{N} \quad (2)$$

9º Passo - Substituir os valores de b e a no modelo linear:

$$Y = A + BX \quad (3)$$

10º Passo - Realizar a previsão de vendas para os próximos meses sempre substituindo a variável x pelo mês procurado.

2.4. Dificuldades da implantação da gestão de estoques

Na Gestão de Estoques como em qualquer outra gestão tem suas dificuldades e particularidades, isso faz com que ferramentas e técnicas sejam desenvolvidas em ritmo acelerado para melhorar os resultados e minimizar os erros e retrabalhos.

Até nesse ponto, se sabe das importâncias dos estoques e suas características, porém, há também o outro lado em que deve ser apontado também, esse lado mostra alguns desafios como se pode observar Nogueira (2009, apud Szabo, 2015, p.29) que mostra as consequências da implantação no que diz: precisa-se de um espaço físico; causa maiores custos operacionais; uma falta de liquidez financeira; probabilidade de perdas por obsolescência; causa maiores custos nos seguros; implicam uma maior despesa administrativa por necessitar diversos fatores como planejamento, inventário, controle e inspeções.

Algumas dificuldades são enfrentadas pelo gestor do estoque em diversos aspectos como operacionais e gestão de pessoas. Com isso, é necessária uma consciência geral para que os processos tenham uma padronização e que sejam seguidos de acordo com o sistema de controle e administração de armazenagem dos produtos. Este é um tema sensível aos olhos dos gestores, pois colaboradores necessitam de treinamentos e conscientização da importância da integridade dos produtos que saíram da produção, teoricamente, pronto para o cliente final. Pode-se encontrar dificuldades na implementação desses treinamentos por ocorrer opiniões contrárias e resistências em seguir um procedimento padrão determinado pela empresa.

Todos os problemas de estoques como, alocações erradas dos produtos, avarias na movimentação, desorganização e mau uso dos espaços, materiais que não são registrados, inventários altos entre outros, vem de uma análise para que sejam identificados como Soriano (2013) diz que para conhecer a raiz do problema necessita-se de controles assertivos das operações para que se tenha as informações necessárias que mostram o local e o momento em que as falhas acontecem. Com isso, é preciso utilizar da implantação de um sistema que possa gerenciar a armazenagem.

Alguns desses problemas podem ser minimizados e melhorias podem ser feitas como comenta Soriano (2013, p.8):

Tal melhoria da gestão da armazenagem pode ocorrer de diversas formas: treinamentos dos colaboradores, pesquisa de melhores práticas existentes no mercado, contratação de gestores mais competentes, remodelagem do processo de armazenagem, troca de equipamentos, adequação das estruturas de armazenagem e do layout utilizado ou ainda uma maior automação do processo.

2.6. Gestão de estoques como fator crucial no desempenho da gestão de operações

Nas empresas, não somente percebe-se problemas nas áreas operacionais e administrativas das empresas e conseqüentemente impactando os estoques, alguns desses impactos vem de uma fonte de gestão de pessoas, em que muitas vezes é deixado de lado.

Segundo Hoffman e Tadelis (2018, p.2):

Uma tarefa central para os gestores é aumentar a produtividade dos seus colaboradores e ajudá-los a ter sucesso em seus empregos. Perguntar aos funcionários sobre o que os gerentes fazem para melhorar o desempenho, portanto, parece ser uma maneira natural de medir as habilidades de gestão de pessoas, e é um que tem sido perseguido por muitas empresas.

Cada empresa tem sua maneira de implantar a gestão de pessoas e isso requer profissionais habilitados e treinados para saber lidar com as questões do dia a dia com inteligência emocional e buscando um alto desempenho da equipe que afeta a produtividade e o clima do ambiente de trabalho.

Quando há problemas na gestão dos estoques os gestores se preocupam com o futuro das operações e da empresa. Com a afirmação de Malhotra, Mackelprang e Jayaram (2017) pode-se entender que uma redução nos custos, a melhoria da qualidade e uma possibilidade de resposta formado de uma concorrência global fez com que organizações busquem reduzir as ineficiências como inventário moroso de cadeias de suprimento. Com isso, tem-se um desejo em procurar medidas para minimizar custos em estoque.

Estas questões são discutidas pelos organizadores em uma visão ampla, analisando gestão de pessoas, operações e performance. Medidas são pensadas e definidas para otimizar essas áreas, porém as empresas atuais necessitam reconhecer que seu capital intelectual é importante do mesmo modo. Parra e Calderón (2013, apud Agudelo-Orrego, 2018, p.122) afirmam que de acordo com pesquisas recentes a criação de planos de treinamento que fornecem integração dos funcionários e que faça com que eles respondam as diretrizes estratégicas é uma preocupação das organizações e já não está sendo mais uma questão administrativa, mas se transformando em estratégica, ecoando na produtividade e na qualidade.

3. ESTUDO DE CASO: PROPOSTA DE MELHORIA DA GESTÃO DE ESTOQUES ATRAVÉS DO TREINAMENTO E EMPODERAMENTO DAS EQUIPES EM UMA FÁBRICA DE PAINÉIS DE MADEIRA DE MINAS GERAIS

A empresa na qual fora feita o estudo é pioneira no mercado de painéis de madeira e tem liderança nos mercados em que atua. Atualmente, ocorre a fabricação de painéis MDF (*Medium Density Fiberboard*), MDP (*Medium Density Particleboard*) e HDF (*High Density Fiberboard*).

Atualmente a fábrica estudada possui 453 funcionários, três turnos de trabalho, com uma linha rodando todos os dias da semana, 24 horas por dia e 4 linhas rodando 6 dias na semana, 24 horas por dia. A fábrica tem um mix de 392 produtos.

Tabela 2 - Confiabilidade do Estoque 03/07/2019.

*Atualizado em 03/07/2019								
LINHA	(Vários itens)	.: ESTOQUE PAINEL .:						
Tipo do Estoque	LOCAL AJUSTADO	Fábrica estudada	Fábrica 2	Fábrica 3	Fábrica 4	Fábrica 5	Fábrica 6	TOTAL
CONFIABILIDADE	MERCADO INTERNO	33.111	30.091	27.992	20.343	7.989	2.557	122.083
	CHAPA BASE PARA REVESTIR	10.509	12.853	11.030	9.050	49		43.492
	MERCADO EXTERNO	5.400	6.257	896	1.407	193		14.153
	CLIMATIZAÇÃO	3.097	1.524	2.638	1.944			9.203
	CAPA DE EMBALAGEM	3.000	2.500	3.000	2.085	0	0	10.585
	PISO	2		3.973	0		8	3.983
	CABEÇA DE MÁQUINA	422	387	154		1.590		2.552
	EM TRÂNSITO	1.020	182	117	278	125	750	2.473
	CHAPA BASE PARA REVESTIR PISO			2.427				2.427
	LVT			1.035	1	423		1.459
	CAPA FORNECIDA	44	549	247			42	882
	VENDA PACOTE INCOMPLETO		118	330				448
	ARMAZÉNS EXTERNOS	93	3					97
	CL_RETIRA	-6.414	-7.535	-6.192	-502	-758		-21.401
CONFIABILIDADE	Total	50.285	46.929	47.647	34.607	9.611	3.357	192.435
PROCESSO	BLOQUEADO	2.425	5.489	2.700	381	91		11.085
	EMBALAGEM	2.759	429	3.106		2.797		9.091
	RECLASSIFICAÇÃO	7.161	1.029	11	34			8.236
	PACOTE INCOMPLETO	1.345	3.069	1.366	236	47		6.063
	CAPAS	1.235	950	2.263	0	8		4.455
	MERCADO INTERNO BAIXO_GIRO	120	1.521	1.683	33	71	67	3.493
	INTERMEDIÁRIO	376	2.589	108	24			3.096
	DEVOLUÇÕES	90	268	727		1	72	1.159
	PEND. INVENTÁRIO					52		52
PROCESSO	Total	15.511	15.343	11.963	759	3.016	139	46.730
TOTAL		65.796	62.272	59.610	35.366	12.626	3.495	239.166
CONFIABILIDADE DO ESTOQUE		76%	75%	80%	98%	76%	96%	84%

Fonte: Empresa (2019).

A tabela 2 acima evidencia através do sistema SAP, todos os depósitos utilizados pela empresa. O relatório foi extraído baseado na transação MB52, que traz um histórico completo de todos os itens existentes no sistema.

O tipo do estoque foi dividido entre estoque confiável, que é o estoque de material bom para carregamento, ou material que está em processamento, mas será destinado para atendimento de mercado, ou disponibilidade para venda. Estoque em processo consiste em material que precisa passar por análise antes de receber a devida destinação. Essa destinação consiste em material enviado para o depósito de material de primeira e de segunda qualidade para atendimento de mercado e material destinado para capa de proteção ou desclassificado.

Primeira qualidade é o material ótimo, indica a utilização de 100% do material e segunda qualidade é o material que aceita pequenos defeitos, porém garante que o cliente irá aproveitar 90% de utilização da chapa. Capa de proteção é o material que é reaproveitado como embalagem do produto e desclassificado é o material que também é transformado em capa, porém o processo não consegue consumir como embalagem, assim o material é vendido mais barato por diversos problemas de qualidade e para liberação de espaço.

Dentro de estoque confiável, existem os materiais nos depósitos Mercado interno que é o depósito de material de atendimento de mercado interno pronto para carregamento; Chapa base para revestir é o material pronto para outro processo, como revestimento com papel ou pintura; Mercado externo é o depósito de material de atendimento de mercado externo pronto para carregamento;

Capa de embalagem são capas produzidas para embalagem de material; Climatização é a estação onde o material está em maturação; Piso é o piso (não é fabricado na fábrica em estudo); Cabeça de máquina é o material que está sendo consumido nas linhas, material ainda está em produção, mas já em etapa final; Em trânsito é material sendo transportado na empilhadeira; Chapa base para revestir Piso e LVT, não se aplica a empresa em estudo; Capa fornecida é o material desclassificado já vendido, só aguardando a retirada; Vendas de pacote incompleto são os materiais vendidos a preço de custo para funcionários; Armazéns externos são os galpões locados para realizar a estocagem de material; CL-Retira é o material já

vendido para o cliente, porém fica na fábrica para ele retirar conforme sua necessidade.

Dentro de estoque em processo, existem os materiais nos depósitos de: Bloqueado que é o material que possui algum tipo de irregularidade na sua qualidade. Normalmente o problema é na qualidade tecnológica do produto, que precisa de testes para ser avaliado e também as devoluções de clientes entram nele; Embalagem é o material que não foi embalado na Cintadeira Automática e precisa ser embalado manualmente; Reclassificação é o material que possui algum tipo de irregularidade na sua qualidade aparente que é a qualidade visual e o material precisa ser retrabalhado por uma equipe treinada para classificar o que está nas condições exigidas pelos clientes; Pacote incompleto são os pacotes que faltam chapa para ficarem completos, normalmente aguardam materiais iguais e sobras de produção para formarem um pacote completo; Capas são os materiais que não atingiram a qualidade exigida pelos clientes e ficam disponíveis no estoque para serem utilizadas como embalagem; Mercado interno-baixo-giro é o material que já está na fábrica há mais de 6 meses para venda, porém tem baixa saída, ou material fabricado com baixa demanda; Intermediário é um depósito virtual para realizar algum tipo de alteração do material, o material não deve ficar nesse depósito, ele é para uso rápido durante as movimentações de alteração de material, desmembramento e junção; Devoluções também é um depósito virtual, é quando o material de devolução ainda não está na fábrica, mas está sendo negociado a destinação com o cliente ou o material está sendo levado para a fábrica, onde ele é recebido no depósito de bloqueado; Pend. inventário é o material que existe no sistema, porém não foi encontrado fisicamente no inventário. Atualmente, a fábrica em estudo não utiliza esse depósito, mas existem materiais pendentes que não foram encontrados no inventário na fábrica e no momento está sendo discutida a possibilidade da utilização do depósito para melhores tratativas e facilitar a segregação desse material dos demais. A tabela 3 a seguir mostra a quantidade de material não localizado.

Tabela 3 – Material e endereçamento (Sistema x Físico)

Divergências sistema SAP x sistema de endereçamento		
MATERIAIS	LOCALIZADO	NÃO LOCALIZADO
	m³	m³
-	3,52	3,52
APA ME	6.749,05	184,47
APA MI	38.990,53	4.003,90
Capa Paineis 1	149,68	149,68
Climatização 1	1.451,98	1.451,98
Climatização 2	0,03	0,03
Dev. Produtos R.	40,46	37,18
Gaiola BP/FF	182,60	62,60
Gaiola MDP/MDF	263,57	103,34
Intermediário 1	314,99	70,73
Intermediário 2	43,67	39,72
Pend. Embalag	2.138,49	54,87
PRD LAMINA BP-2	25,81	25,81
PRD LAMINA BP-3	19,29	19,29
PRD Lixadeira 1	5,55	5,55
PRD Lixadeira 2	5,46	5,46
PRD Plastificação	4,20	0,93
PRD Prensa FU-2	21,96	21,96
Reclassificação	2.111,62	14,40
Reclassificação1	2.837,74	20,67
Substrato	4.774,99	897,35
Substrato 2	815,97	344,92
Venda LI	340,26	139,11
Total Geral	61.291,42	7.657,48
Percentual	%	12,49%

Fonte: Empresa (2019).

Atualmente, na empresa estudada, há uma divergência muito grande entre os dois sistemas de estoque e o material físico. Os sistemas utilizados pela empresa são o ERP de controle geral, SAP e o sistema próprio de endereçamento e estocagem da empresa. Realizando uma interface entre os sistemas, tem-se 7.657,48 m³ de material não localizado no sistema de endereçamento da empresa, de um estoque total de 61.291,42 m³ de material em estoque, extraído via transação MB52, o relatório no SAP, o que resulta em aproximadamente 12,49% do estoque total não encontrado fisicamente. A meta é melhorar em até 10% da confiabilidade do estoque. Na figura 2 abaixo é mostrado a situação do estoque:



Figura 2 - Problemas diagnosticados na análise

Fonte: Autores (2019).

3.1. Fluxograma Etapas do Processo de Estocagem

Na figura 3 é possível observar o fluxograma do processo de estocagem, demonstrando as atividades operacionais do processo:

Fluxograma do processo de estocagem			
Operação	Distância	Símbolo	Descrição
1		▽	Produto pronto na saída de linha
2	8 m	⊞	Cintamento do pacote na linha
3		○	Destinação depósito no sistema
4	150 m	➡	Transporte do produto até o estoque
5		○	Endereçamento casela
6		▽	Estocagem

Figura 3 – Fluxograma do Processo de Estocagem.

Fonte: Autores (2019).

3.2. Diagnóstico da Situação Atual

Como indicado no quadro Confiabilidade do estoque, o estoque confiável da fábrica em estudo representa 76% de produto bom para atendimento de mercado e disponível para venda, ou material já vendido, consequentemente, 24% de todo o estoque apresenta material que necessita de retrabalho e reanálise, ou material que já teve destinação para capa, ou seja, 24% de todo material da fábrica estão parados, sem que possam ser comercializados para atendimento de mercado.

Atualmente, existem materiais pendentes, que não foram encontrados no inventário na fábrica. Conforme observado na tabela 3, foi realizada uma interface entre os sistemas, e foi constatado que há 7.657,48 m³ de material não localizado no sistema de endereçamento da empresa, de um estoque total de 61.291,42 m³ de material em estoque, extraído via transação MB52, o relatório no SAP, o que resulta em aproximadamente 12,493% do estoque total não encontrado fisicamente. Essas divergências podem ser pendência de estocagem, com divergência entre sistemas e, ou com falha na destinação correta no SAP.

No momento está sendo discutida a possibilidade da utilização do depósito Pendente Inventário para melhores tratativas e facilitar a segregação desse material não encontrado dos demais e para que o setor de Planejamento e Controle da Produção não conte com esse material.

A fábrica em estudo comporta hoje 75 mil metros cúbicos. Mesmo assim, a fábrica loca um galpão terceiro para realizar a estocagem de material.

O estoque por estar abarrotado, dificulta a organização e a movimentação do material, provocando diversas perdas e quebra de material.

Pelo Fluxograma é possível visualizar as atividades operacionais inerentes ao processo de estocagem, estas por sua vez, envolvem falhas humanas no processo. As principais são no momento de destinação de depósito realizado pela operação da linha de produção e endereçamento na casela determinada para a estocagem do material que está sendo produzido.

No momento de destinação de depósito no sistema, às vezes ocorre confusão na destinação correta pela operação. Muitas vezes, é confundido o depósito correto de destinação, por exemplo, destinação de material embalado pela cintadeira automática para depósito de embalagem manual quando o material já estava pronto com amarração automática. Este fator impacta diretamente no saldo da confiabilidade do estoque, pois material a embalar, entra como material em processo. Outra falha, está no endereçamento do material, às vezes acontece falha no sistema, como ficar fora do ar ou em manutenção e também ocorre esquecimento do operador e não realizando o endereçamento.

A figura 4 abaixo traz um diagrama de Ishikawa, para trazer os principais problemas relacionados a estocagem inadequada.

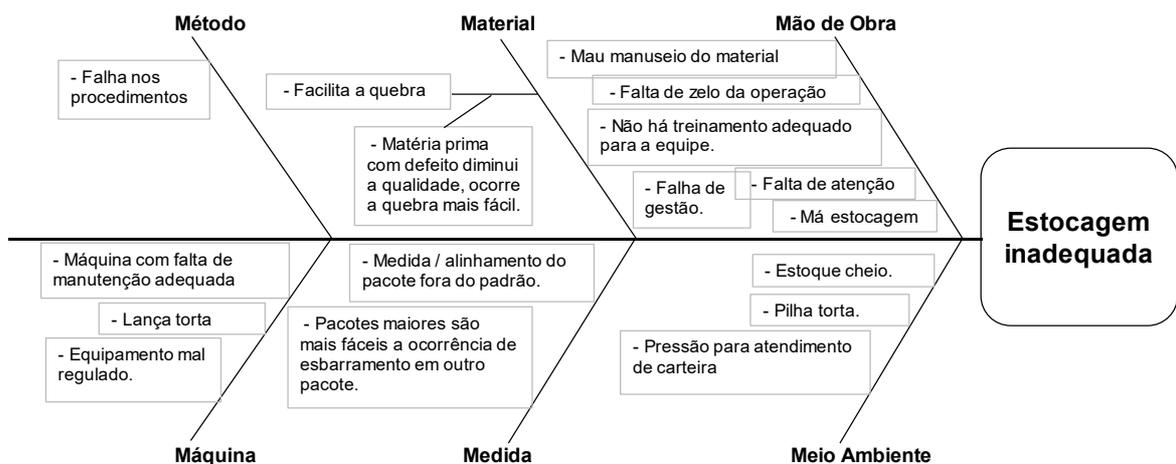
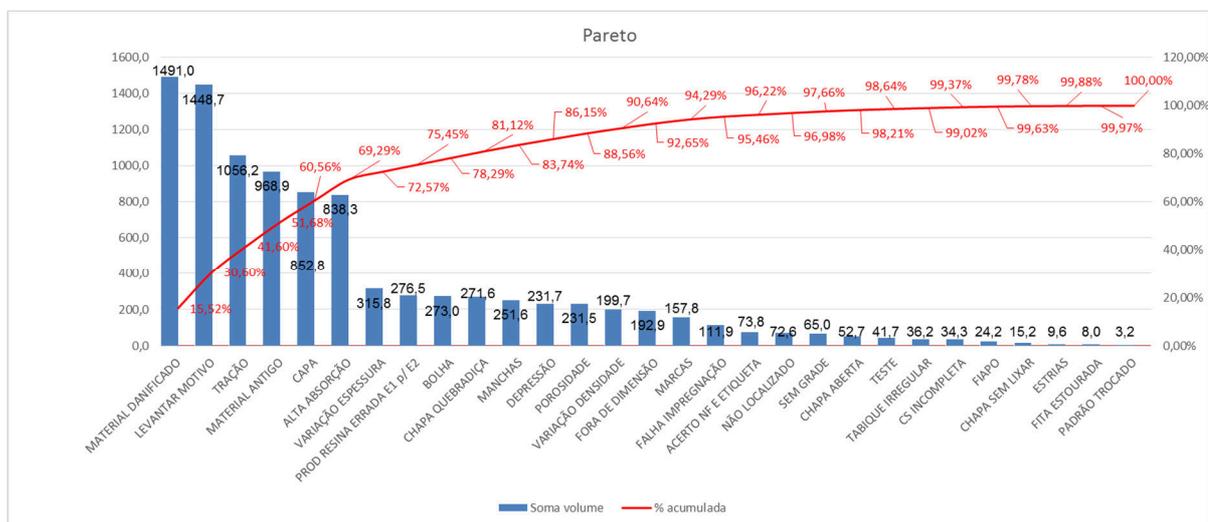


Figura 4 – Diagrama de Ishikawa Estocagem Inadequada.

Fonte: Autores (2019).

Conforme o diagrama de Ishikawa, pode-se observar que há muitos fatores que influenciam as falhas na estocagem. A maioria desses fatores estão ligadas a falhas na gestão, tanto do estoque em si, como das pessoas que lidam com ele diariamente. Muitas das falhas são humanas e ligadas à falta de atenção ou falta de conhecimento adequado para tomar decisões adequadas frente aos problemas. A gráfico 2 a seguir traz o Diagrama de Pareto realizado na empresa:

Gráfico 2 – Diagrama de Pareto realizado na empresa.



Fonte: Autores (2019).

Com o Pareto, é possível observar que as principais causas de materiais dentro dos depósitos Bloqueado e de Reclassificação, são por materiais quebrados. Em grande parte, essas quebras são causadas por avarias, mal manuseio do material e falta de zelo da operação, como mencionado, anteriormente, no Ishikawa realizado.

3.3. Propostas de Melhorias

A seguir serão tratadas as propostas de melhoria que foram abordadas na teoria recomendadas pelos autores neste artigo.

3.3.1. Previsão de vendas

Foi realizada a Previsão de Vendas, a fim de se sugerir a melhora do planejamento da quantidade pedida do material produzido empurrado, que é o material produzido para estoque. A análise foi feita sobre o histórico de vendas do produto de maior demanda da empresa.

Quadro 1 – Previsão de Vendas novembro 2018 a outubro de 2019.

Previsão de vendas com dados estimados de Novembro de 2018 a Outubro de 2019				
Mês	ΣX	ΣY	ΣXY	ΣX^2
Novembro	1	10.197	10.197	1
Dezembro	2	12.073	24.146	4
Janeiro	3	7.625	22.875	9
Fevereiro	4	4.900	19.600	16
Março	5	8.404	42.020	25
Abril	6	8.321	49.926	36
Maio	7	5.714	39.998	49
Junho	8	7.566	60.528	64
Julho	9	9.949	89.541	81
Agosto	10	11.942	119.420	100
Setembro	11	10.056	110.616	121
Outubro	12	9.301	111.612	144
Total	78	106.048	700.479	650

Fonte: Autores (2019).

$$b) \frac{12 \cdot (700.479) - (78 \cdot 106.048)}{12 \cdot (650) - (78)^2} \quad a) \frac{106.048}{12} - 78,09 \cdot \frac{78}{12}$$

$$b) 78,09$$

$$a) 8.329,74$$

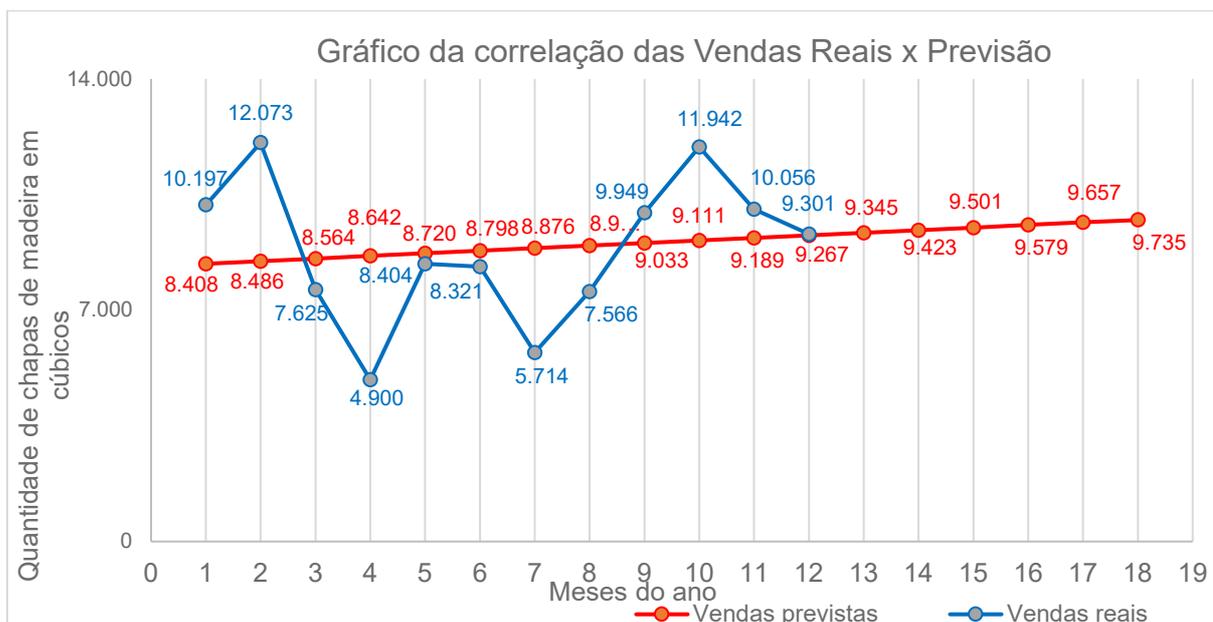
$$y = a + bx \quad y = 8329,74 + 78,09x$$

Quadro 3 – Período de Previsão.

Período	Previsão	Período	Previsão
1	8408	10	9111
2	8486	11	9189
3	8564	12	9267
4	8642	13	9345
5	8720	14	9423
6	8798	15	9501
7	8876	16	9579
8	8954	17	9657
9	9033	18	9735

Fonte: Autores (2019).

Gráfico 3 - Previsão de Vendas.



Fonte: Autores (2019).

3.3.2. Empowerment e follow-up

Com o *Follow Up*, é possível realizar o acompanhamento através de reuniões e observações em campo e definir ações e metas através desse acompanhamento. O *Empowerment*, sugerido em ações à partir do *Follow Up*, cria responsabilidade nas pessoas gera o senso de urgência para as tomadas de decisões e para os cuidados com as atividades realizadas.

Para aumentar a confiabilidade é indicado a alimentação do sistema diariamente com as informações de produção, movimentação de produtos da produção para o estoque, localização de armazenamentos dos produtos acabados, atualização de baixa de produtos *full-time*, desagregação de produtos avariados - com algum desvio do padrão de qualidade, para local específico. Estas medidas são possíveis através de uma sincronização entre o sistema de controle de endereçamento do armazém e o sistema geral.

Com o sistema integrado com o físico de forma correta, para atendimento às exigências de qualidade e padronização, surge a necessidade de treinamentos.

3.3.3. Treinamentos

As empresas precisam de profissionais competentes, que executam suas atividades de forma eficiente e eficaz para que possam realizar um bom trabalho.

Com estas propostas de treinamentos e alinhamentos realizados com a operação e a gestão utilizando das ferramentas *follow-up* e *empowerment* e outras ferramentas mostradas como Previsão de Demanda, é esperado que uma melhoria nos índices de avaria, retrabalho e perdas e utilização dos depósitos de estoque (físico e sistema) mais eficiente e uma maior confiança no que está sendo mostrado em sistema seja rotineira. Para a supervisão e analistas, seria realizado um treinamento mais voltado para conscientização dos impactos causados pela má movimentação de material no sistema, ou a procrastinação de tratativas de material que deixou de existir, o que gera divergências no volume total de inventário.

Para a operação, foram acrescentados os treinamentos em que eles precisam ser treinados para melhorar o desenvolvimento das atividades realizadas por eles, diminuindo ou mitigando as dúvidas para melhores tomadas de decisão. A operação tomando conhecimento dos problemas e sabendo os impactos negativos que eles causam e sabendo que as atividades deles influenciam totalmente para esse resultado, tornam-se mais preocupados com suas atividades.

A seguir, foram elaboradas as matrizes de competência para a operação:

Quadro 4 – Matriz de Competência - Setor Saída de Linha.

EMPRESA	MATRIZ DE COMPETÊNCIA						EX-001		
	SETOR SAÍDA DE LINHA								
	OPERAÇÕES / ATIVIDADES								
NOME COLABORADOR	Política da Qualidade e Ambiental	Instruções e normas de Segurança do Trabalho	Plano de atendimento a emergências	Documentação pertinente à área	Instrução operacional	Classificação	Depósitos de estoque	Cuidados com o produto	Cientes e reclamações
Colaborador 1									
Colaborador 2									
Colaborador 3									
Colaborador 4									
Colaborador 5									
Colaborador 6									
Colaborador 7									
Colaborador 8									
Colaborador 9									

	Sem Necessidade de treinamento
	Necessidade de treinamento
	Funcionário em treinamento
	Treinamento planejado
	Funcionário apto
	Reciclagem

Fonte: Autores (2019).

Quadro 5 - Matriz de Competência - Setor Saída de Linha.

EMPRESA	MATRIZ DE COMPETÊNCIA						EX-001		
	SETOR OPERADORES DE EMPILHADEIRA								
	OPERAÇÕES / ATIVIDADES								
NOME COLABORADOR	Política da Qualidade e Ambiental	Instruções e normas de Segurança do Trabalho	Plano de atendimento a emergências	Documentação o pertinente à área	Instrução operacional	Sistema de endereçamento	Depósitos de estoque	Cuidados com o produto	Clientes e reclamações
Colaborador 1									
Colaborador 2									
Colaborador 3									
Colaborador 4									
Colaborador 5									
Colaborador 6									
Colaborador 7									
Colaborador 8									
Colaborador 9									

	Sem Necessidade de treinamento
	Necessidade de treinamento
	Funcionário em treinamento
	Treinamento planejado
	Funcionário apto
	Reciclagem

Fonte: Autores (2019).

3.3.4. 5W2H

Um plano de ação é feito com a ferramenta 5W2H analisando alguns problemas que a empresa enfrenta. Este estudo faz com que as questões sejam descritas e separadas e de acordo com cada pergunta seus detalhes são expostos e as possibilidades de ação ficam mais claras ao identificar as peculiaridades dos problemas. O quadro 4 abaixo mostra o estudo realizado:

Quadro 5 - Plano de ação.

O QUE? WHAT?	POR QUE? WHY?	QUEM? WHO?	QUANDO? WHEN?	ONDE? WHERE ?	COMO? HOW?	PLANO DE AÇÃO
MÁ ESTOCAGEM FÍSICA	Falta de zelo da operação; falta de interesse; despreocupação com o produto.	Operadores de empilhadeira	Momento de estocagem	Caselas de estocagem	A operação de empilhadeira coleta o pacote com a empilhadeira e realiza a estocagem na casela	Orientação, treinamento e conscientização da equipe
ESQUECIMENTO NA ESTOCAGEM DO SISTEMA	Devido a correria, pode haver o esquecimento de estocagem	Operadores de empilhadeira	Momento de estocagem	Caselas de estocagem	A operação de empilhadeira realiza a estocagem no sistema, através da leitura do código de barras da etiqueta e do código de barras da casela	Orientação, treinamento e conscientização equipe / criar algum pokayoke no sistema
PACOTES QUEBRADOS	Falta de zelo da operação; falta de cuidado; lança torta; falta de interesse; despreocupação com o produto.	Operadores de empilhadeira	Momento de movimentação	Saídas de linhas / Caselas de estocagem	A operação de empilhadeira ao coletar o pacote com lança da empilhadeira acaba furando o pacote, ou na hora da movimentação, esbarra o pacote em alguma coisa.	Orientação, treinamento e conscientização da equipe

MAL DIRECIONAMENTO DE DEPÓSITO	Falta de atenção; falta de conhecimento; procrastinação	Operadores de saída de linha / supervisão / analistas	Saída pacote linha / movimentação no sistema	Saídas de linhas / sistema	Os operadores da saída de linha destinam o pacote para determinado depósito, que pode ou não, afetar a confiabilidade do estoque; a supervisão pode procrastinar a destinação do pacote para consumo, onde o pacote deveria deixar de existir, mas o pacote deixa de existir apenas fisicamente, causando as divergências de inventário.	Orientação, treinamento e conscientização da equipe. Tomada de decisão rápida por parte da supervisão, para evitar essas divergências e consequentemente, a falta de confiabilidade do sistema.
--------------------------------	---	---	--	----------------------------	--	---

Fonte: Autores (2019).

3.4. Dificuldade de Implantação

Uma dificuldade que pode ser encontrada para a empresa e para os gestores seria a resistência à mudança proveniente de um mesmo sistema sendo executado durante anos. Uma mudança radical apesar de vir com a intenção de melhorar os processos pode ser vista como algo duvidoso pois uma série de planejamentos, análises e autorizações são necessárias para o avanço destas ideias. Os resultados de algumas mudanças são vistos em um curto prazo, porém, pode ocorrer de algumas melhorias serem observadas de médio a longo prazo, algo que necessita de atenção e paciência vindo das partes interessadas.

O investimento de tempo e custos altos necessários para este tipo de projeto é algo que pode dificultar algumas organizações de desenvolver seus programas. É necessária uma análise criteriosa de suas especificidades, orçamentos, tempo de entrega e recursos bem detalhados para que fique claro o intuito do projeto. Algumas dificuldades como orçamento estourado, prazo fora do combinado são umas das questões que podem ser prejudiciais a empresa e ao sucesso do empreendimento.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1. Resultados Esperados

Com a implantação deste trabalho, de acordo com as propostas abordadas, espera-se o sucesso nas áreas estudadas.

Com as sugestões de melhoria implantadas deseja-se que a empresa possa ver com clareza a situação em que seu estoque está, que tenha uma visão ampla de suas

operações, suas metas e oportunidades, que tenham uma maior frequência de inspeções e auditorias periódicas que seja possível analisar as falhas na operação para que as ferramentas pertinentes sejam usadas para corrigir estes erros.

Deseja-se que com os treinamentos e outras ferramentas da gestão de pessoas, os colaboradores e gestão tenham um maior diálogo, reuniões frequentes e que a autonomia concedida aos colaboradores venha de forma positiva e satisfatória para ambas as partes, proporcionando melhores performances na área.

A previsão de vendas foi explorada com o intuito de fornecer a empresa uma maior visão. Com ela espera-se que possa ter uma direção para tomar as medidas necessárias para seu planejamento de produção e, conseqüentemente, seu estoque. Seguir um planejamento de acordo com uma previsão de vendas poderá fazer com que tenham um controle maior do que está sendo armazenado e vendido, pois haverá um número menor de produtos de baixo giro e também, uma otimização de espaço e melhor organização que contribui para a conservação de seus produtos.

Espera-se que a empresa consiga estabelecer seus parâmetros de performance e que mantenha seu espaço no mercado fornecendo produtos de alta qualidade e um ambiente de trabalho buscando melhorias a cada dia.

4.2. Resultados alcançados

Foi realizado o *Follow-up* semanal com as pessoas principais e foi usado o *Empowerment* como uma forma de tornar essas pessoas responsáveis por depósitos de processos. Isto acontece quando a gestão concede às pessoas ligadas a operação autonomia para tomar as decisões necessárias no setor designado e com isso, fazer os acompanhamentos que a área necessita, observando o progresso e estabelecendo propostas de melhoria para enriquecer o processo e reduzir falhas. A seguir a tabela 4 mostra a confiabilidade do estoque melhorada:

Tabela 4 – Confiabilidade do Estoque 25/10/2019.

*Atualizado em 25/10/2019									
LINHA	(Tudo)	.: ESTOQUE PAINEL .:							
Tipo do Estoque	LOCAL AJUSTADO	Fábrica estudada	Fábrica 2	Fábrica 3	Fábrica 4	Fábrica 5	Fábrica 6	TOTAL	
CONFIABILIDADE	MERCADO INTERNO	30.166	29.417	26.001	9.079	4.272	3.123	105.563	
	CHAPA BASE PARA REVESTIR	8.773	7.145	8.664	9.258			33.840	
	MERCADO EXTERNO	5.704	7.182	1.527	5.356	4		19.773	
	CLIMATIZAÇÃO	4.336	2.954	4.471	2.425			14.186	
	CAPA DE EMBALAGEM	3.000	2.500	3.000	2.309	0	0	10.809	
	PISO		0	5.112	1		7	5.121	
	CAPA FORNECIDA	836	1.204	502	19		42	2.603	
	EM TRÂNSITO	1.058	190	120	293	98	711	2.580	
	CABEÇA DE MÁQUINA	320	120	452	81	1.587		2.559	
	LVT			654	1	453		1.108	
	CHAPA BASE PARA REVESTIR PISO			874				874	
	VENDA PACOTE INCOMPLETO	231	110	241				582	
	ARMAZÉNS EXTERNOS	20	3					23	
	CL_RETIRA	-6.037	-5.505	-3.983	-126	-746	-16	-16.464	
CONFIABILIDADE Total		48.406	45.322	47.635	28.695	5.667	3.867	183.156	
PROCESSO	BLOQUEADO	1.521	4.940	6.048	592	36		13.173	
	CAPAS	1.941	1.633	4.884	0	210		8.668	
	MERCADO INTERNO_BAIIXO_GIRO	69	3.883	645	112	12	15	4.750	
	EMBALAGEM	217	284	107	1.294	2.405		4.306	
	OFERTA COMERCIAL	1.047		3.100				4.148	
	PACOTE INCOMPLETO	405	2.459	506	384	40		3.794	
	PEND. INVENTÁRIO		1.588		20			1.608	
	INTERMEDIÁRIO	150	879	78	0			1.107	
	RECLASSIFICAÇÃO	299	26	548	128			1.001	
	SOBRA MERCADO EXTERNO		474	283		9		766	
	DEVOLUÇÕES	38	358	265		43	51	756	
PROCESSO Total		5.686	16.526	16.464	2.528	2.755	66	44.077	
TOTAL		54.092	61.847	64.099	31.224	8.422	3.933	227.233	
CONFIABILIDADE DO ESTOQUE		89%	73%	74%	92%	67%	98%	81%	

Fonte: Empresa (2019).

Conforme mostrado anteriormente na tabela 2 em 03/07/2019 apresentava um percentual de confiabilidade de 76% e 24% não confiável. Em 25/10/2019 observa-se uma melhora significativa de 76% para 89%, ou seja, a confiabilidade aumentou 13%, passando a meta planejada de 10%.

Conforme já apresentado acima, com o *Follow-Up*, foi possível realizar o acompanhamento semanal dos números e definir plano de ação para tratativas tanto do material passivo nos depósitos não confiáveis, quanto análise realizada sobre o material novo que é destinado para os depósitos de processo e dependendo do tipo de análise, a tratativa já está sendo executada no mesmo dia.

O plano de ação geral para tratativas foram:

Quadro 5 - Plano de ação.

nº	PLANO DE AÇÃO	STATUS	DATA
1	Seleção de responsáveis por cada voz de produto não saudável;	Realizado	out/19
2	Follow Up semanal da evolução e direcionamento das ações com metas semanais;	Realizado	out/19
3	Acompanhamento diário de organização e eficiência das equipes de Reclassificação e Embalagem;	Realizado	out/19
4	Revisão de Layout para aperfeiçoar expedição e trabalhos de estoque – redução de distâncias;	Realizado	out/19
5	Aplicação de política de consequência para desvios de operação com estoque – aumento da segurança dos produtos estocados.	Realizado	out/19
6	Tratativas diretas em linha em finais de turno para eliminação de saldo em estoque virtual	Realizado	jul/19
7	Tratativas imediatas realizando direcionamento dos produtos	Realizado	jun/19
8	Treinamentos de toda equipe que movimentam estoque SAP para corrigir desvios	Em andamento	-
9	Tratativa de passivo de estoque não saudável reduzindo volumes e endereçando no SAP X Sistema de endereçamento	Em andamento	-
10	Inventários rotativos frequentes com equipe de embalagem	Realizado	ago/19
11	Redução de volume de passivo em conjunto com área técnica, comercial, expedição e produção	Em andamento	-
12	Sinergia entre produção, PCP e área técnica para correta programação de insumos versus programação de produção	Em andamento	-

Fonte: Empresa (2019).

O *Empowerment* foi um dos propósitos definidos no plano de ação desenvolvido no *Follow-Up*, que foi definir pessoas chaves para ficarem responsáveis por cada depósito em processo. As pessoas se tornando responsáveis pelo depósito precisam mostrar resultados eficazes verificando e tratando essas pendências diariamente.

A seguir, a figura 5 apresenta os resultados do estoque organizado:



Figura 5 – Estocagem otimizada.

Fonte: Autores (2019).

4.3. Conclusões

O estoque e sua gestão foram abordados juntamente com a gestão de pessoas para estudar e analisar as dificuldades da empresa neste estudo de caso, com eles pode-se identificar várias questões englobando problemas na gestão eficiente que atrapalha a empresa em entregar bons resultados na área do estoque.

Foi mostrado que ferramentas para acompanhamento, treinamentos e uma maior autonomia para tomada de decisões trouxeram resultados bastante satisfatórios até então com uma porcentagem de confiabilidade do estoque de 76% para 89%, estes números representam uma maior porcentagem em estoque confiável que é a visão mais clara de sua operação dando resultados, pois com esta confiabilidade pode-se ter maior utilização do espaço e produtos íntegros.

Uma previsão de vendas realizada para a empresa ter um cenário futuro e poder planejar sua produção e fazer com que seus estoques evitem ter excesso de produto, espaço mal utilizado, desorganização e um melhor atendimento para seus clientes.

Pode-se perceber que há um grande potencial de melhoria com investimentos em tecnologias e ferramentas que possam fornecer maior assertividade, produtividade assegurando produtos de qualidade.

4.4. Propostas de Trabalho Futuro

Uma sugestão seria o investimento em chips para localização de paletes e mercadorias armazenadas em estoque. O chip seria inserido nos paletes na saída da produção com suas informações armazenadas e já disponíveis para ser consultadas. Ele solucionaria alguns problemas relacionados falta de atualização do sistema, paletes sem endereçamento e localização, pois seria possível os monitorar no armazém, realizar inventários, ter um controle de entrada e saída, por exemplo.

Outra medida que poderia ser implantada futuramente seria o Lean Manufacturing. Este método busca a identificação e eliminação de desperdícios por meio da melhoria contínua alcançando resultados como maior qualidade nos processos e produtos, redução de tempo, áreas, atividades e defeitos.

REFERÊNCIAS

AGUDELO-ORREGO, Beatriz Eugenia. Formación del talento humano y la estrategia organizacional en empresas de Colombia. **Entramado**, Cali - Colômbia, v. 15, n. 1, 24 jun. 2019. Universidad del Valle.

ANDRADE, Adrián M.; RÍO, César A. del; ALVEAR, Daissy L.. Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado. **Información Tecnológica**, Otavalo - Ecuador, v. 30, n. 3, jun. 2019. Universidad de Otavalo.

BASSO, Renato Gioielli. **Estratégia de planejamento de produção e os sistemas ERP em ambientes sujeitos ao fenomeno hockey-stick**. 2015. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia, Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

BATISTA, Valquiria Constancio; WERNER, Liane. **Um estudo de caso no varejo de vestuário feminino utilizando técnicas de previsão de vendas**. 2017. Dissertação (Pós-Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre - Rs, 2017.

BIANCHINI, Rodrigo Amorim. **Análise e melhoria de processos no setor de compras de uma empresa de bens de consumo**. 2014. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

BORGES, Valdinei Aparecido da Cruz; BORGES, Vinicius; CHIACCHIO Simon Skarabone Rodrigues. Treinamento e desenvolvimento com foco no clima organizacional. **Revista Espacios**. Vol 38. Caracas- Venezuela. 2017.

CARDOSO, Wagner. **Apostila Planejamento e Controle da Produção**. 65 f. Curso de Engenharia de Produção. Uberaba-MG, 2018.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

COSTA, Fabiano; SANTANA, Leandro Tenório de; FERNANDES, Samuel. Gestão de estoque: Estudo de caso sobre previsão de demanda em uma microempresa fabricante de materiais esportivos. **Refas – Revista FATEC Zona Sul**, Suzano - São Paulo, v. 3, n. 3, dez. 2016.

DANTAS, July Caroline de Oliveira. **A importância do controle de estoque: Estudo realizado em um supermercado na cidade de Caicó/RN**. 2015. Monografia (Bacharel) - Curso de Ciências Contábeis, Ciências Exatas e Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó - Rn, 2015.

GUERRINI, Fábio Muller; BELHOT, Renato Vairo; AZZOLINI JÚNIOR, Walther. **Planejamento e controle da produção: Projeto e operação de sistemas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

HOFFMAN, Mitchell; TADELIS, Steven. People management skills, employee attrition, and manager rewards: An empirical analysis. **Nber Working Paper Series**, Cambridge - United States, v. 1, n. 1, fev. 2018. Semanal. National Bureau of Economic Research.

MALHOTRA, Manoj K.; MACKELPRANG, Alan W.; JAYARAM, Jayanth. How inventory consignment programs can improve supply chain performance: a process oriented perspective. **Production**, United States, v. 27, 28 set. 2017.

MARTINS, Petronio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

MOURÃO, Luciana; MARTINS, Jesiane. Avaliação de Treinamento e Desenvolvimento nas Organizações: Resultados Relativos ao Nível de Aprendizagem. **Rpot: Revista psicologia: Organizações e trabalho**, Niterói - Rj, p.70-85, jul. 2009. Quadrimestral. Universidade Salgado de Oliveira.

NASCIMENTO, Marcos Vitor Fernandes do. **Redução nos números de acidentes nas fábricas de uma indústria utilizando da ferramenta PDCA**. 2015. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Química, Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo, Lorena, 2015.

NITSCHKE, Benjamin; STRAUBE, Frank; VERHOEVEN, Peter. Assessing the current state of supply chain volatility: development of a benchmarking instrument. **Production**, Berlin - Germany, v. 29, p.1-17, 2019. Technische Universität Berlin.

SEBRAE. **Entenda a importância da gestão de estoque**. 1. ed. Brasil, 2019. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/artigosOrganizacao/como-melhorar-a-gestao-de-produtos-no-varejo,6ed4524704bdf510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 29 set. 2019.

SLACK, Nigel et al. Arranjo físico e fluxo. **Administração da produção**. 2. ed.. 8. reimpressão. São Paulo: Atlas, 2008.

SORIANO, Felipe Furlan. **Gestão da armazenagem**: Uma análise do sistema de gestão WMS. 2013. 109 f. Dissertação (Pós-Graduação) - Curso de Administração de Organizações, Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/usp, Ribeirão Preto - Sp, 2013.

SZABO, Viviane. **Gestão de estoques**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e Controle da Produção**: Teoria e Prática. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas S.a., 2009.