

GESTÃO DE ESTOQUE COM BASE NA METODOLOGIA KAIZEN: estudo de caso em uma indústria alimentícia***INVENTORY MANAGEMENT BASED ON THE KAIZEN METHODOLOGY: case study in a food industry***

Diego José Casagrande - diego.casagrande@fatec.sp.gov.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

Maísa Carolina Venção - maisa.vencao@fatec.sp.gov.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

DOI: 10.31510/inf.v20i1.1613

Data de submissão: 20/03/2023

Data do aceite: 29/05/2023

Data da publicação: 30/06/2023

RESUMO

Uma das filosofias de melhorias de processo mais reconhecidas é o Kaizen. A implantação efetiva do Kaizen leva a organização ao sucesso. O Controle de Estoque e o Kaizen faz parte do dia-a-dia das empresas e é um assunto que possui diversos trabalhos publicados devido a sua importância. Este é o motivo para propor esse tema. O objetivo dessa pesquisa é fazer uma análise referente a gestão de estoque com base na metodologia Kaizen em uma indústria alimentícia. Tendo como método de pesquisa o Estudo de Caso em uma indústria alimentícia que utiliza o Kaizen em seu Centro de Distribuição. Foi analisado que não é possível atender os clientes que a indústria possui sem a utilização do Kaizen no ambiente de armazenamento devido a alta complexidade do Centro de Distribuição e para atender as exigências dos seus clientes.

Palavras-chave: Gestão de Estoque. Kaizen. Indústria Alimentícia

ABSTRACT

One of the most recognized process improvement philosophies is Kaizen. The effective implementation of Kaizen leads the organization to success. Inventory Control and Kaizen is part of the day-to-day of companies and is a subject that has several works published due to its importance. This is the reason for proposing this theme. The objective of this research is to make an analysis regarding inventory management based on the Kaizen methodology in a food industry. Having as a research method the Case Study in a food industry that uses Kaizen in its Distribution Center. It was analyzed that it is not possible to serve the customers that the industry has without the use of Kaizen in the storage environment due to the high complexity of the Distribution Center and to meet the requirements of its customers.

Keywords: Inventory Management. Kaizen. Food industry

1 INTRODUÇÃO

A administração de materiais trabalha para a garantia da existência contínua do estoque, organizado de modo a minimizar a falta dos itens que o compõem, sem tornar excessivo o investimento total (CHIAVENATO, 2005).

De acordo com o relato acima e tomando como base a importância da estocagem, isso nos faz refletir que as decisões de estoque são norteadas dentro de três perguntas: Quanto pedir? Quando pedir? Como controlar o sistema? Essas perguntas tem como objetivo encontrar definições de como está o estoque da empresa. Para administrar os estoques existem ferramentas que auxiliam na tomada de decisões (SLACK, 2007).

Uma das filosofias de melhoria contínua mais utilizada nas empresas é o kaizen, cujo o objetivo é aumentar a produtividade do processo eliminando desperdícios, e além disso essa filosofia do Kaizen é muito flexível pois se torna possível trabalhar em conjunto com outras metodologias e/ou ferramentas, tais como o Kanban, o Mapeamento de Fluxo de Valor, dentre outras, assim tornando um sistema de produção robusto e confiável (DHONGADE; SINGH, SHROUTY, 2013)

O Controle de Estoque faz parte do dia-a-dia das empresas é um assunto que tem diversos trabalhos publicados sobre o assunto devido a sua importância e a necessidade desse assunto ser explorado e correlacionado com outros assuntos. Este é o motivo para propor esse tema. Além de ser um tema dentro da área de Produção.

Cada empresa, independentemente de qual for seu segmento, deve preocupar-se com o estoque. A administração do estoque é fundamental, pois, caso seja administrado incorretamente, pode trazer sérios problemas em diversos setores da empresa.

Para Chiavenato (2005), em toda fábrica pode-se encontrar ao longo do processo produtivo uma enorme quantidade de materiais: parte em processamento, parte já parcialmente processada ou parte armazenada aguardando o momento de ser processado, isso varia de acordo com o sistema produtivo da empresa.

Atualmente, a gestão de estoque é essencial para a existência das empresas. É através do controle de estoque que a empresa é capaz de planejar suas compras. Seu principal objetivo é reduzir nível dos estoques, já que o estoque é um ativo e representa um

dinheiro preso, que não pode ser utilizado para outros propósitos. Daí justifica-se a importância do impacto da gestão de estoque (ARNOLD, 2014).

Segundo Mariquito et al. (2020) uma boa gestão de estoque faz com que aumente a competitividade das empresas e isso é essencial para os dias atuais no mercado cada vez mais dinâmico e com uma velocidade imensa de informações.

Justifica-se essa pesquisa para abordar assuntos relacionados a gestão de estoque dentro da área de Produção. Além disso, é uma área de estudo constante e abrangente em todas as empresas. É necessário que todos os profissionais tenham conhecimento sobre o assunto.

Quando se trabalha com Kaizen, tem-se grande aumento da produtividade, e aumento de produtividade também pode ser relacionado a um controle de estoque eficiente.

O objetivo dessa pesquisa é fazer uma análise referente a gestão de estoque com base na metodologia Kaizen em uma indústria alimentícia.

Este trabalho será estruturado da seguinte forma: Na Introdução irá compreender a Contextualização, Problemática, Objetivo, Justificativa. No Referencial Teórico irá compreender a Pesquisa Bibliográfica, ou seja, todos os conceitos sobre o assunto abordado na pesquisa. No Método de Pesquisa: Toda a metodologia de estudo utilizada para a realização da pesquisa. No Resultados e Discussões será apresentado o estudo de caso de uma indústria alimentícia que utiliza o Kaizen em sua gestão de estoque. E por fim as Considerações Finais Considerações ao fim da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão de Estoque

O estoque é o local onde estão guardados os produtos de maneira segura e de fácil acesso para ter um fluxo eficiente para abastecimento dos materiais utilizados durante o processo de fabricação (CHIARETTO;ALBUQUERQUE;CARNEIRO,2021).

Conforme afirmam os autores Barbieri e Machline (2011), os materiais é tudo aquilo que é constituído por matéria. Os bens materiais podem ser divididos como bens de consumo e bens patrimoniais, sendo os bens de consumo tratados integralmente pela administração de materiais e bens patrimoniais são os materiais que é de propriedade e de direito da empresa.

Segundo Camargo (2017) a gestão de estoques pode ser considerada como um conjunto de tarefas, técnicas e metodologias cuja função é suprir as necessidades da empresa, com agilidade e custo mínimo, por meio da grande movimentação de materiais.

Podemos nomear como estoque as estratégias utilizadas pelas empresas para armazenar e administrar os materiais que serão utilizados no processo produtivo. A gestão de estoque é responsável por planejar as compras e demandas, principalmente quando a empresa possui uma filosofia de estoque enxuto (BARBOSA; FILHO, 2019).

2.2 Funções do Estoque

Segundo Slack (2007, p. 381) estoque pode ser definido “como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação”.

Para se manter uma operação produtiva é necessário ter diversos tipos de materiais armazenados. Podendo ser durante o processo produtivo ou ao finalizar o produto. O estoque existe porque há uma diferença entre a produção e a demanda exigida pelo cliente (SLACK;2007, CHIAVENATO;2005).

Dias (2014) afirma que a função do estoque é controlar o sistema. Isso quer dizer que o estoque é responsável em determinar quais materiais devem permanecer, “quando” deve ser abastecido, qual a periodicidade desse abastecimento, quando o departamento de suprimentos deve fazer a compra, quais as quantidades a serem compradas aonde é o armazenamento ideal e qual a validade das matéria-primas e produtos acabados, além da identificação de tudo.

O controle de estoque além de todas as atividades descritas acima é responsável por fazer os registros de tudo o que acontece no estoque, como por exemplo, todas as entradas e saídas de produtos, os problemas ocorridos e as solicitações urgentes da produção.

Segundo Dias (2014), para controlar o estoque é preciso fazer todos os registros e atender a produção de acordo com a sua necessidade.

Segundo Mariquito et al. (2020) outra função do estoque é realizar o inventário. O inventário tem como objetivo manter o controle das matérias primas, produto em processo e produtos acabado armazenados e controlar as perdas de materiais de maneira geral.

2.3 Kaizen

Segundo Oliani, Paschoalino e Oliveira (2016) o sistema de gestão da qualidade realiza atividades para que aconteça melhorias no chão de fábrica e assim consequentemente

ter um produto ou serviço com mais qualidade e com redução de custos e resumidamente é o que as empresas buscam. Para alcançar esse objetivo as empresas utilizam técnicas, metodologias e ferramentas da Qualidade e oKaizen faz parte do Sistema de Gestão da Qualidade de muitas empresas por proporciona resultados positivos em sua aplicação.

MasaakiImai (1990) criador do Kaizen durante a sua vida trabalhou na Toyota junto com TaiichiOhno, devido a isso o seu grande conhecimento sobre Sistema Toyota de Produção e Produção enxuta, por essa sua vivência. Imai sempre teve em mente que não existe nada que não possa ser melhorado no trabalho e na sua vida pessoal, daí o conceito de Kaizen, melhoria continua, mas para que aconteça a melhoria continua precisa do envolvimento de todas as pessoas.

Segundo Imai (1990) o Kaizené uma forma de gestão que busca o aumento da produtividade não aumentando os custosmas para isso preciso comprometimento de todas as pessoas, pois para um bom trabalho é preciso que todos tomem para si essa responsabilidade. Com base nisso Imai afirmou que oKaizen possui 10 mandamentos:

1. O desperdício é o inimigo nº1. O Kaizen foca muito em desperdício porque ele tem a Produção Enxuta, eliminar desperdício de tempo, de movimentação, nada que agrega valor ao produto. Quando se elimina desperdício esta eliminando custos e esta aumentando o retorno financeiro.

2. Melhorias graduais feitas continuamente, ou seja, a melhoria continua.

3. Todos na empresa têm de estar envolvidos, em todos os níveis gerenciais.

4. A estratégia deve ser barata. O aumento da produtividade deve ser feito sem altos investimentos.

5. Aplicar-se em qualquer lugar.

6. Apoia-se numa gestão visual

7. Focaliza a atenção no local onde se cria realmente o valor (“gemba”, em japonês);

8. Orienta-se para os processos, ter conhecimento no processo de fabricação é essencial.

9. Dá prioridade às pessoas, acredita-se que o esforço principal de melhoria deve vir de uma nova mentalidade e estilo de trabalho.

10. Ter como lema que a melhor forma de aprender é fazendo.

A diferença entre Kaizen e as demais ferramentas de melhoria contínua é que o Kaizen é que as equipes desenvolvem e implementam ações para melhorar o seu processo de fabricação e reduzir custos.

Segundo Gonzalez (2006) o Kaizen mudou a forma de pensar em processo de produção, pois para o Kaizen precisa dar apoio a produção pensando em melhorias que podem ser feitas e que o funcionário precisa ter autonomia e estar motivado.

O Kaizen é um elemento da produção enxuta e do Sistema de Gestão da Qualidade. As empresas utilizam o Kaizen por suas vantagens (CARNERUD; JACA; BACKSTROM, 2018).

Segundo Oliani, Paschoalino e Oliveira (2016) o Kaizen pode-se até pensar que é algo simples por poder trabalhar em diversas áreas pelos seus conceitos simples sem ter altos custos.

2.4 Indústria Alimentícia

Segundo Martins (2021) podemos dizer que a indústria alimentícia é formada pelo processamento e transformação de produtos da agricultura, pecuária e pesca. É a indústria que prepara o alimento que vem do campo até chegar ao supermercado para a população. E a indústria alimentícia não se resume nas indústrias, mas envolve também os distribuidores e agricultores.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para Miguel (2007, p. 217) “a importância metodológica de um trabalho pode ser justificada pela necessidade de embasamento científico adequado, pela busca da melhor abordagem para endereçar as questões de pesquisa”.

Para as buscas na revisão da literatura foram utilizadas as palavras-chave Gestão de Estoques, Indústria Alimentícia e Kaizen. Essas palavras-chave/expressões fizeram com que alcançasse o conteúdo desejado, pois aborda os assuntos em diversos aspectos, as suas definições e aplicações. As bases de dados utilizadas foram Google Acadêmico e Science Direct.

Quanto aos objetivos, esta pesquisa é de objetivo exploratório. A pesquisa exploratória é o passo inicial para o processo de pesquisa e possui como principal objetivo proporcionar familiaridade com o problema estudado (MATTAR, 2005).

A metodologia utilizada nesta pesquisa é o Estudo de Caso.

Segundo Yin (2005) o estudo de caso, como a expressão indica trata-se de examinar um caso ou um pequeno número de casos de maneira aprofundada no seu contexto natural. Os estudos de caso podem ser causais, exploratórios ou descritivos e as fontes de estudo de caso

variam de acordo com a natureza do caso investigado. A característica que melhor identifica esta abordagem metodológica é detalhar um fato ocorrido.

Nesta pesquisa o Estudo de Caso é aplicado pois trata-se de um estudo exploratório e a modalidade desse estudo de caso é intrínseco, pois trata-se de um caso único de uma empresa. A coleta de dados foi através da observação do funcionamento da empresa e além disso, dos registros e documentos da empresa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Naves (2016) afirma que a aplicação de sistemas de gestão da qualidade, práticas de produção enxuta e ferramentas de controle da produção na Gestão de Estoques é essencial pois o estoque tem uma grande importância na empresa. Ainda mais quando se trata de uma indústria alimentícia que existe o fator do tempo curto de durabilidade dos produtos e insumos perecíveis.

A indústria que será objeto desse estudo é uma empresa alimentícia que faz o processamento de suco no qual é destinado para o mercado interno e externo. A indústria fica localizada no interior do estado de SP. Sua capacidade de produção é o processamento e envase de 150 toneladas de suco.

Essa indústria possui um Centro de Distribuição no qual fica armazenado em tambores de 220 Kg o suco concentrado no qual é produzido. A durabilidade do produto é de 12 meses. Após esse período esses tambores de suco são descartados ou reprocessados. O estoque de matéria prima o seu período máximo de estocagem é de uma semana, pois trata-se de frutas que podem estragar com facilidade e é necessário estar dentro dos padrões de qualidade para ser processada.

Para o estoque de matéria-prima trabalha-se com o sistema Kanban que é feito o sequenciamento de caminhões de fruta através do grau de maturação da fruta. No centro de distribuição que fica armazenado os tambores de suco envasado é utilizado o Kaizen como uma forma de prover a melhoria contínua através do armazenamento de acordo com a criticidade do produto. Essa criticidade do produto é feita de acordo com os seguintes critérios: o primeiro que entra é o primeiro que sai do estoque e o segundo critério é se o produto é exportação ou interno.

A empresa resolveu adotar o Kaizen na Gestão de Estoques para aumentar a eficiência do processo de estocagem, melhorar a organização do setor, reduzir desperdícios de tempo e movimentação, e além disso, poder atender as exigências dos clientes Kosher.

A empresa possui a cultura de executar semanalmente o Kaizen no centro de distribuição através de melhorias propostas descritas em um quadro com datas para serem cumpridas. Um fato observado é que o Kaizen como ferramenta de melhoria contínua foi escolhido para ser utilizado no Centro de Distribuição devido à alta complexidade da gestão de estoque devido o produto produzido, os clientes nacionais e internacionais.

Cada cliente possui uma característica em seu produto e em sua distribuição. Um exemplo são os produtos Kosher, que são produtos que produzimos que deve seguir as regras alimentares descritas na lei judaica. E uma destas regras são os tambores ter um selo específico para assim ser fácil identificação tanto na importação, como para a exportação, e estes tambores de suco não podem ficar próximos de outros tambores em hipótese nenhuma, pois existe dois fatores: o rabino que acompanha a produção faz as orações durante a produção e principalmente porque esses produtos não possuem alguns “produtos” que em outros sucos possui e possa haver contaminação. Para isso, o centro de distribuição teve que implantar o Kaizen no sentido de gestão de mudança para que ao longo prazo se adaptasse a forma de manusear esse produto Kosher e tomar todos os cuidados para não se misturar com os outros produtos no Centro de Distribuição.

Com a utilização do Kaizen a empresa conseguiu atender as especificações do cliente Kosher, a organização do setor melhorou, diminuiu as movimentações e as informações dos produtos estocados ficou mais fácil, além de ficar mais fácil as movimentações dentro do Centro de Distribuição.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desse estudo foi constatado após os resultados e discussões que a prática do Kaizen em uma indústria alimentícia no seu Centro de Distribuição é essencial pois caso contrário não seria possível atender à necessidade dos diversos clientes que possui, principalmente os clientes de exportação e os clientes Kosher.

O objetivo foi alcançado pois foi feita a descrição de um caso em uma indústria alimentícia que utiliza o Kaizen no Centro de Distribuição e possui clientes exigentes devido

a melhoria contínua e organização constante no Centro de Distribuição devido a prática do Kaizen.

Com o Kaizen é possível futuramente a empresa estar ampliando para o setor Agrícola, para que ocorra uma melhor organização na logística de chegada dos caminhões de frutas no período de safra. E além disso, para estudos futuros pode ser utilizado o Kaizen na área de Manutenção no período de entressafra que ocorre todas as manutenções em um curto espaço de tempo.

Essa pesquisa contribui de maneira significativa para todo profissional ou estudante que trabalha em indústrias alimentícias pois através desse exemplo pode ser disseminada essa informação para outras empresas do mesmo ramo.

REFERÊNCIAS

ARNOLD, J.R.T. **Administração de materiais**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

BARBOSA, E. S.; Filho, H. P. C. Gestão de Estoque nas Pequenas Empresas: Um Estudo de caso no Mercadinho e Hortifruti XY. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v.13, nº 47, p. 727-739, 2019.

BARBIERI José Carlos; MACHLINE, Claude. **Logística hospitalar – Teoria e Prática**. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.

CARNERUD, D.; JACA, C.; BACKSTROM, I. Kaizen e melhoria contínua - tendências e padrões ao longo de 30 anos, **The TQM Journal** , vol. 30 No. 4, pp. 371-390, 2018.

CAMARGO, Pedro Toscan. **Gestão de estoques em órgão público: o caso do Hospital Universitário Polydoro Hernani de São Thiago**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

CHIARETTO, S.; ALBUQUERQUE, L; CARNEIRO, T. R. Um Estudo sobre os impactos da gestão de estoques nas instituições hospitalares. **Revista Científica Faculdade Unimed**, v. 3, n. 2, p. 105-128, 2021.

CHIAVENATO, I. **Administração de produção: uma abordagem introdutória -10ª Reimpressão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais –Princípios, Conceitos e Gestão**. São Paulo:Editora Atlas, 2014.

DHONGADE, P. M.; SINGH, M.; SHROUTY, V. A. A review: literature survey for the implementation of Kaizen. **International Journal of Engineering and Innovative technology(IJEIT)**, v.3, n.1, p.57-60, 2013

GALVÃO, M.C.B; RICARTE, I.L.M. Revisão Sistemática da Literatura: Conceituação, Produção e Publicação. **LOGEION: Filosofia da Informação**, v.6, n.1, p. 57-73, 2019.

GONZALEZ, Rodrigo Valio Dominguez, MARTINS, Manoel Fernando. **O desenvolvimento de programas de melhoria contínua em empresas certificadas pela norma ISO 9001:2000: Estudo de caso em duas empresas fornecedoras do setor automobilístico**. XXVI ENEGEP Fortaleza (2006)

IMAI, Masaaki. **Kaizen: A estratégia para o Sucesso Competitivo**. 3º Edição. São Paulo:Imam 1990.

MARIQUITO, N.A.C; SILVA, N.C.; OLIVEIRA, M.C.F.; BARBOSA, D.; PINTO, M.M. Gestão de Estoques com Inventário Físico: Um Estudo de Caso de Impactos na Acuracidade de Estoque de uma Rede de Material de Construção. **Revista Mythos**, v. 14, n. 2, p. 7-20, 2020.

MIGUEL, P.A.C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para a sua condução. **Produção**, São Carlos, v 17, nº 1, p. 216 – 229, janeiro/abril 2007.

MARTINS, Estefania. **Entenda Como Garantir e Segurança e Qualidade na Indústria de Alimentos. 2021**. Disponível em: <https://blog-pt.checklistfacil.com/industria-de-alimentos/#:~:text=A%20ind%C3%BAstria%20de%20alimentos%20%C3%A9,de%20toda%20a%20produ%C3%A7%C3%A3o%20agropecu%C3%A1ria>. Acesso em 13/03/2023

MATTAR, F.N.; **Pesquisa de Marketing: Metodologia e Planejamento**. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2005.

NAVES, P.V.P. Aplicando Conceitos de 5S em um Sistema de Gestão de Estoques numa Indústria Alimentícia e Impactos na Racionalização de Recursos. **Revista Processos Químicos**, v. 10, n. 19, p. 115-125, 2016.

OLIANI, L.H.; PASCHOALINO, W.J.; OLIVEIRA, W. Ferramenta de Melhoria Continua Kaizen. **Revista Científica UNAR**, v.12, n.1, p. 57-67, 2016.

PINTO, R.A.Q.; TORTATO, U.; VEIGA, C.P.; CATAPAN, A. Gestão de Estoque e Lean Manufacturing: estudo de caso em uma empresa metalúrgica. **Revista Administração em Diálogo**, vol.15, n.1, p.111-138, 2013.

RIGOLETO, Ândria Almeida; PEREIRA, Erika Mendes; DURAN, José Estevão. A gestão de estoque como ferramenta estratégica na redução de custos. **Revista Eletrônica Organizações e Sociedade**, v. 6, n. 6, p. 103-114, 2017.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VARGAS, E. J.; BACCIN, B.; SELBITTO, M.A. Análise Integrada para a Tomada de Decisão: Os Efeitos da Modelagem no Gerenciamento de Estoques e o Impacto sobre o

Indicador de Rentabilidade ROI. **Revista Produção Online**, Florianópolis-SC, v. 17, n.1,p. 325-350, jan./mar. 2017.

YIN, R.K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5ª Edição. São Paulo: Bookman, 2015.