INTERFACE TECNOLÓGICA

A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA KANBAN PARA O GERENCIAMENTO E CONTROLE DE ESTOQUE DE UMA EMPRESA

THE IMPORTANCE OF THE KANBAN SYSTEM FOR THE MANAGEMENT AND STOCK CONTROL OF A COMPANY

Karen Milena da Silva – karenmilena150@gmail.com
Carlos Rodrigo Volante – crvolante@hotmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – SP – Brasil

RESUMO

O controle do estoque de materiais sempre foi uma tarefa realizada exclusivamente por pessoas que não trabalhavam diretamente nas linhas de produção (sistema tradicional de abastecimento), logo, as pessoas envolvidas diretamente na produção não precisavam se preocupar com os materiais necessários para seu trabalho. Consequência, este modelo de abastecimento dificultava o trabalho conjunto (do pessoal) das linhas de produção e do controle de estoques. Por sua vez, a falta de comunicação poderia provocar dois problemas: acúmulo de peças próximo ao montador, ou falta de peças (que ocasionava a parada da linha de produção). Com a globalização, tornou-se imperativa a preocupação das indústrias modernas com os custos de sua produção. Este trabalho traz um resumo ilustrado da utilização e importância da metodologia kanban na produção e controle de estoques. O objetivo principal foi apontar um material simples, ilustrado e de fácil compreensão.

Palavras-chave: Controle de estoque. Linha de produção. Sistema Kanban.

ABSTRACT

The control of the stock of materials was always a task carried out exclusively by people who did not work directly on the production lines (traditional supply system), so the people directly involved in the production did not have to worry about the materials needed for their work. Consequently, this supply model made it difficult to work together (from the personnel) on production lines and inventory control. In turn, lack of communication could lead to two problems: accumulation of parts near the assembler, or lack of parts (which caused the production line to stop). With globalization, the concern of modern industries with the costs of their production became imperative. This paper presents an illustrated summary of the use and importance of the kanban methodology in the production and control of inventories. The main objective was to point out a simple, illustrated and easy to understand material.

Keywords: Inventory control. Production line. Kanban system.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Slack (2018), na atualidade, as empresas se encontram em um cenário de altíssima competitividade em que se exige cada vez mais planejamentos estratégicos eficientes, permitindo assim a otimização dos recursos, gerando agilidade e economia dos processos, partindo desse princípio, criou-se o setor de logística das organizações, relacionado quase todos os setores obtendo, assim, uma visão holística dos pontos críticos que a empresa está enfrentando, podendo criar soluções para reverter a situação, transformando assim, o desperdício se transforme em lucro.

Conforme a Marchesan (2015), tendo por objetivo gerar um eficiente controle de estoque, surgiu no Japão, na década de 70, o *Just In Time (JIT),* que objetiva produzir apenas quando se tem a demanda, trabalhando com o estoque mínimo. Dentro do *JIT*, desenvolve-se o sistema KANBAN, que nada mais é do que o nome dado aos cartões utilizados para autorizar a produção e a movimentação de itens, no decorrer do processo produtivo. O significado da palavra KANBAN é: conceitos como sinalização, nota, registro ou cartão.

O estudo do KANBAN como Sistema de Produção tem por objetivo mostrar a quantidade de peças e componentes necessários para produzir um produto, sendo uma maneira de solicitar as peças para a próxima etapa no processo de produção, agilizando o trabalho. Mas, sua ideia principal é que no momento da montagem não faltem peças para a produção gerando perdas; quando necessárias peças para a realização do trabalho, o funcionário se responsabilizará para ir ao estoque e levará a embalagem para a área de coleta. O principal objetivo é que a produção não pare e com o auxilio desse método o qual auxilia na percepção de uma situação que se necessita obter mais material. Mas será que também é possível notar que o KANBAN pode auxiliar no que se diz respeito ao desperdício em uma organização? (MARCHESAN, 2015)

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para Faria (2016) Taiichi Ohno observou que o sistema de produção em massa implantado anteriormente por Henry Ford e utilizado nos E.U.A., era eficiente na redução do custo unitário por produto manufaturado durante períodos de alto crescimento da economia do país. Entretanto o sistema tinha um desenvolvimento ruim nos períodos de baixo crescimento (como o embargo do petróleo árabe nos anos 70). Portanto, o sistema de produção em massa criou um “desperdício”, pois havia excessos de produção inerentes ao próprio sistema.

Conforme sua teoria diz, tudo o que existir além da quantidade mínima de materiais, peças, equipamentos e operários (horas de trabalho), necessária para fazer um dado produto, é "perda" no processo, sendo assim, só tende a aumentar os custos em todo o sistema.

De acordo com Faria (2015) o processo de correção dos estoques excessivos de uma fábrica determinou a necessidade de encontrar um método de auxilio para o controle de desperdício, foi assim que o KANBAN começou na Toyota como um programa para controlar o fluxo da produção em todo o sistema produtivo. Tendo por objetivo melhorar a produtividade e envolver os colaboradores, sendo que, o sistema de cartão (figura 1 e figura 2) e os métodos de controle do fluxo surgiram a partir do objetivo original. Dessa maneira, é importante que se compreenda que são denominados tipos diferentes de atividade pelo termo KANBAN:

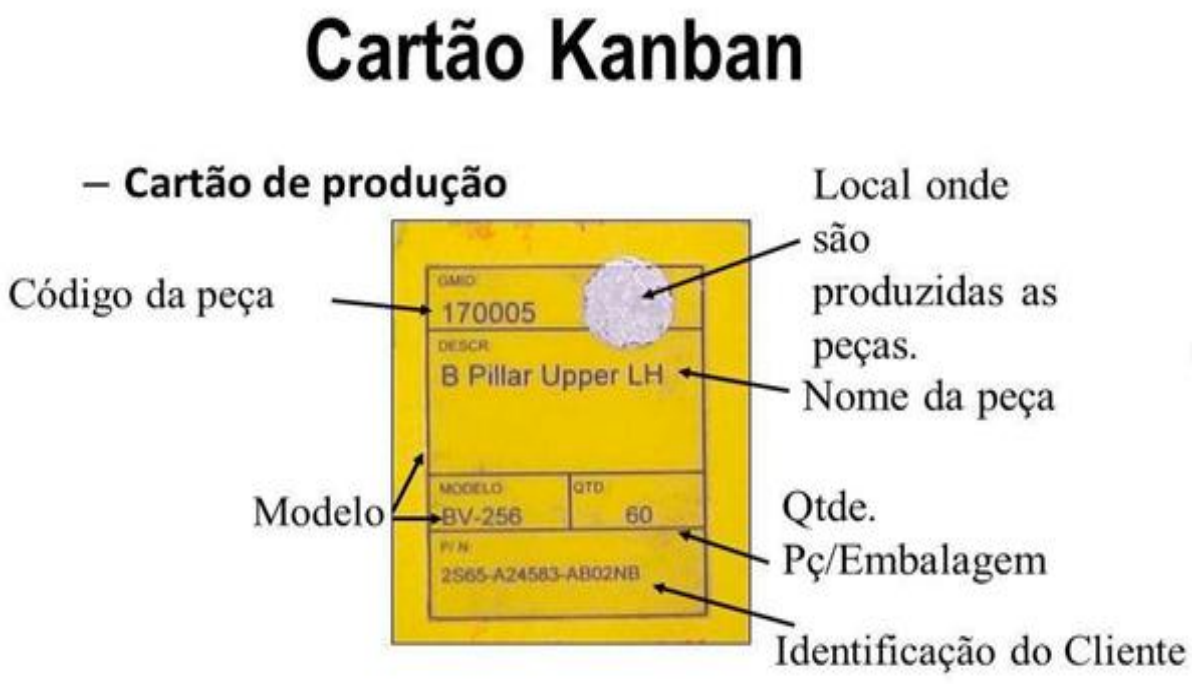
- Um sistema de controle do fluxo de material ao nível da fábrica (KANBAN Interno) e que pode estender, em certas ocasiões, ao controle do material distribuído ou recebidos de fornecedores (KANBAN Externo).
- Um sistema para aumentar a produtividade, mudando-se o equipamento, os métodos de trabalho e as práticas de movimentação de material que utiliza o sistema de controle de material por cartões (KANBANS) para identificar as áreas com problemas e avaliar os resultados das mudanças.

Figura 1 - Cartão KANBAN original



Fonte: Faria (2015)

Figura 2 - Cartão KANBAN



Fonte: Faria (2015)

As figuras 1 e 2 acima representa um exemplo de um Cartão KANBAN preenchido conforme a necessidade de cada empresa nele pode verificar as especificações dos itens selecionados, desde o código da peça até a identificação do cliente, dessa maneira possa ocorrer o correto manuseio do item em questão, evitando assim o desperdício de material. (SAGO, 2014)

2.1 A necessidade do Sistema KANBAN atualmente

Segundo Slack (2018), a gigantesca necessidade das organizações em se tornar competitiva no perante o mercado globalizado, vem fazendo com que o processo de manufatura seja o alvo principal no atingimento dos objetivos estratégicos da organização. Essa grande necessidade na busca da melhoria da produtividade, um dos pontos mais importante é enxergar o fluxo do mapa de valor da organização.

Com a visão do fluxo do mapa de valor da organização é possível identificar as necessidades de melhorias principalmente no setor de produção, e para obtenção de uma significativa redução de custo se faz necessário à eliminação de todos os desperdícios durante o processo. E para as empresas que almejam grande competitividade no mercado, não basta somente criar um plano de estratégia de melhoria, é necessário o envolvimento dos gestores na produção, exigindo grandes esforços e dedicação, principalmente na gestão de estoque, cuidando da taxa de demanda, pois torna-se inadmissível uma produção parar por falta de material em estoque. (SLACK, 2018)

Este sistema auxilia na melhoria da produção através do critério de controle visual, desta forma é possível identificar a necessidade das falhas no Sistema KANBAN através do controle visual, e mantém a organização em condições mínimas de limpeza um sistema de comunicação visual padronizada. Como toda implantação da melhoria do sistema da qualidade necessita de mudar a cultura da organização estes sistemas não são diferentes, também é necessária a mudança de cultura na organização através de treinamento, conscientização e autodisciplina. (MARCHESAN, 2015).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a elaboração do artigo foi realizada pesquisa bibliográfica, partindo do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e *websites*. (GIL, 2007)

O estudo em questão é sobre como a implantação do sistema KANBAN na indústria contribui para o aumento da produtividade, reduzindo as perdas de estoque, visando assim a customização do sistema de produção atual para um sistema de produção enxuta. (SLACK, 2018)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a Marchesan (2015), o KANBAN é um Sistema de Movimentação que está relacionado ao transporte de peças pela área interna da organização. Suas principais características do sistema KANBAN é um sistema de controle de fluxo de informações e produção em um ambiente JIT (Just in Time), o qual controla harmoniosamente a produção na quantidade e tempos corretos, diminuindo assim os estoques, otimizando a produtividade e conectando todas as operações na indústria. Sendo que, os componentes básicos do Sistema KANBAN, segundo informações da são:

- Cartões de Movimentação Associado a uma Ordem de Produção
- Embalagens padronizadas
- Centros de trabalho e mercado
- Áreas de entrada
- Áreas de saída.

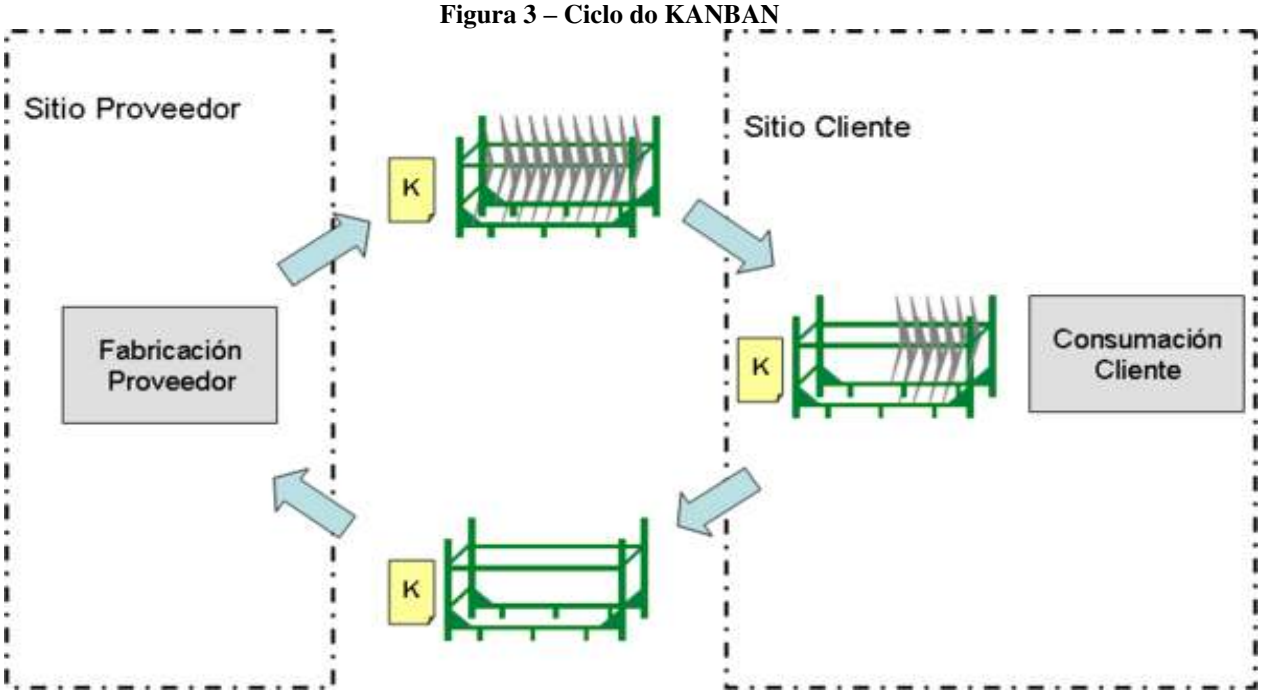
Os cartões de movimentação associado a uma ordem de produção, são um dos principais componentes do sistema, eles servem para autorizar a transferência de material de um setor para outro, o qual solicitou o pedido, e autoriza o setor precedente fabricar a quantidade de peças que é informado no cartão, o que evita assim, o desperdício ou futuramente a falta de peças. (MARCHESAN,2015)

4.1 O objetivo do sistema KANBAN

Para Sago (2014) o Sistema KANBAN é um grande instrumento de controle da produção. Possuindo como sua principal função, realizar um pedido de produção no departamento de fabricação, como também a função de instruções de retirada no processo subsequente. Apesar de que os empregados que produzem as peças tenham de fazer certa quantidade de um produto dentro de certo tempo, eles não possuem grandes noções de quando

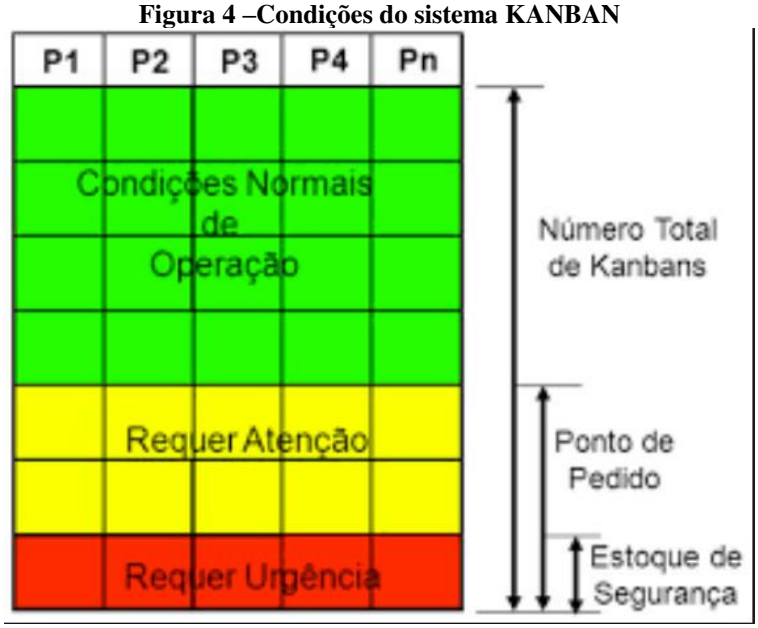
será usado de fato, portanto, só podem produzir algo de acordo com um programa de produção comunicado pelo departamento de controle de produção.

Figura 3 – Ciclo do KANBAN



Fonte: Sago (2014)

Figura 4 –Condições do sistema KANBAN



Fonte: Sago (2014)

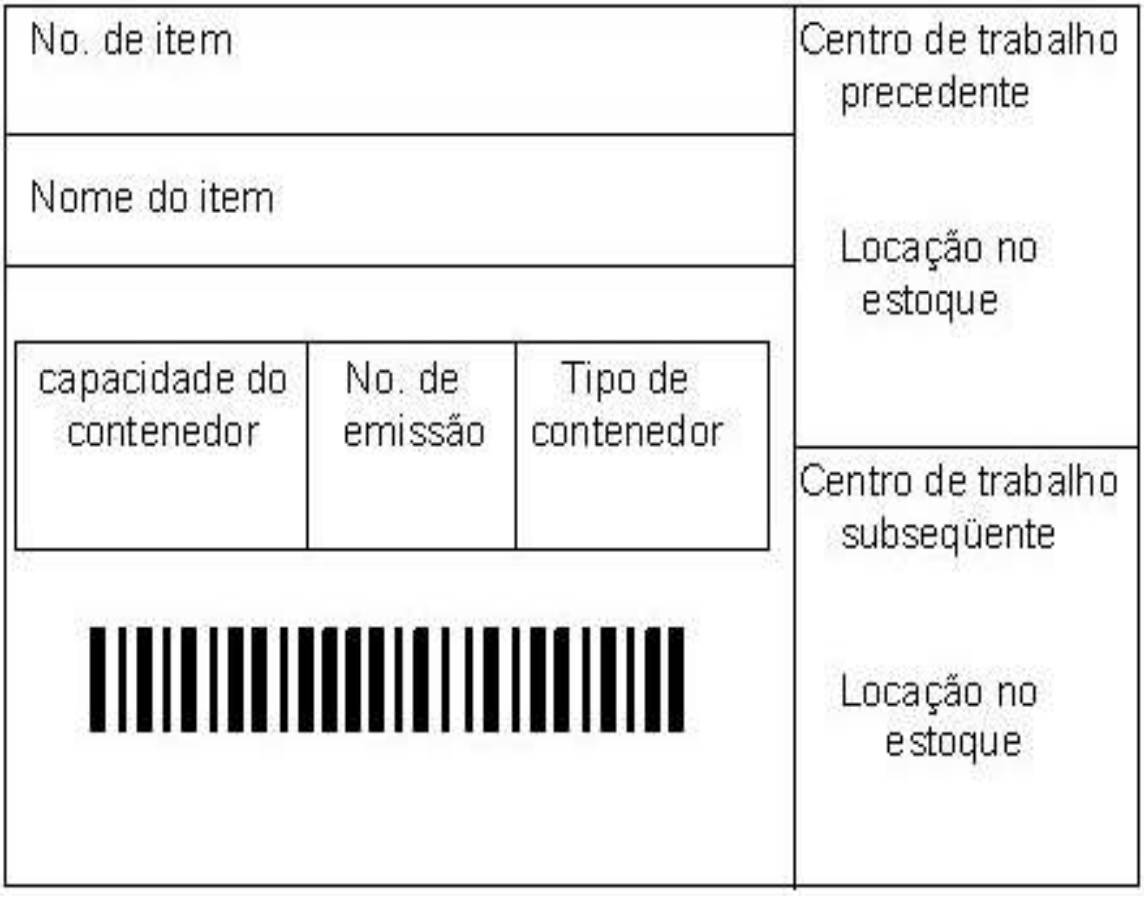
O sistema KANBAN tem a função de avisar o empregado primeiro, que estão fazendo as peças, e se essas peças são necessárias, fato esse que pode ser observado na figura 3 acima,

a qual demostra o fluxo dessa matéria prima e na figura 4 acima, podemos verificar as condições em um modelo de ficha do sistema.

4.2 KANBAN de Requisição

Segundo Sago (2014), esse controle detalha a quantidade que determinado item, em possui em cada processo, devendo retirar para realizar o abastecimento correto. Isto auxilia o controle das movimentações de materiais dentro da empresa, como também melhora a comunicação entre as atividades do processo produtivo, como o demostrado na figura 5.

Figura 5 - Cartão Kanban de Requisição



Fonte: Sago (2014)

A figura 5 acima representa um exemplo de um Cartão KANBAN de requisição, o qual pode ser especificado tudo sobre o item solicitado, para que dessa maneira possa ocorrer o correto reabastecimento do item em questão. (SAGO, 2014)

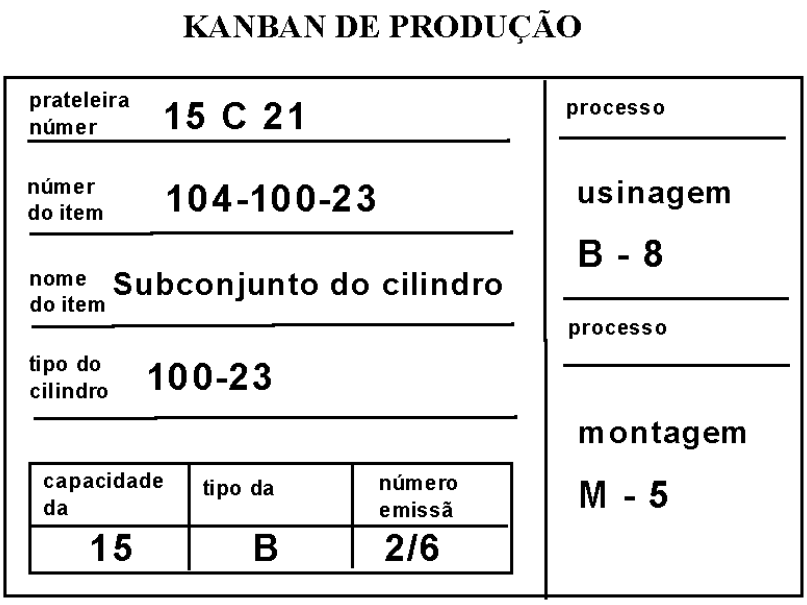
4.3 KANBAN de produção

De acordo com Faria (2015), primeiramente temos o sinal de que a produção de um item foi autorizada (com as quantidades determinadas), logo após, cada etapa é sinalizada com a quantidade de cada item que precisa ser produzido, a partir desse ponto, esse processo acaba, o cartão volta ao ponto de origem e, se tiver a necessidade de mais quantidades, elas são informadas no cartão e enviadas para o setor referente à produção do item.

Em ambos os casos, cada cor sinaliza uma etapa do processo ou um problema e o que precisa ser realizado. Quando a atividade está sendo efetuada, o cartão referente a ela é colocado no setor, sinalizando o item e a quantidade que foi entregue. A partir do ponto os produtos acabam, o cartão volta ao seu local de origem, dando início a um novo ciclo, que começa com o pedido de mais peças. (FARIA, 2015)

Pra Faria (2015), por ser controlado pela área de produção, o KANBAN auxilia o gestor a tomar decisões a respeito de prioridades na linha produtiva, como por exemplo, o reset de máquinas ou liberação de equipamentos para manutenção. Contudo, as vantagens não se limitam à área profissional: o KANBAN também auxilia na redução dos gastos e permite que os gestores consigam aprimorar a gestão de custos, como podemos ver na figura 6.

Figura 6 - KANBAN de produção



Fonte: Faria (2015)

4.4 - Sistema KANBAN na redução de custos

De acordo com Souza (2007), a implementação do sistema KANBAN e as vantagens que ela propicia auxilia a melhor organização e gerenciamento das atividades, tornando os processos mais estruturados e otimizando o fluxo de informações, gerando assim, uma maior eficiência operacional, portanto, é possível obter a redução de custos. A metodologia KANBAN faz com que os controles sejam realizados por meio dos cartões, ela reduzindo ou eliminando a necessidade de elaboração de documentos formais e requisição de autorizações, que atrasam os processos e impactam de grande forma na produtividade da organização.

Conforme Souza (2007), com a diminuição da formalidade nos processos, eles tornam-se mais ágeis, otimizando produtividade e custos, mesmo que não seja uma redução direta, isso auxilia a aumentar a capacidade produtiva e aumentar a eficiência – necessitando de menos recursos para alcançar um resultado satisfatório.

A principal ideia do sistema KANBAN é garantir que apenas as quantidades adequadas de materiais estejam disponibilizadas para a realização do processo produtivo. Isso é chamado de sistema puxado porque esses itens são requisitados apenas quando existe a necessidade de utilização e são mantidos, apenas, em um volume suficiente para atender a produção. (SOUZA, 2007)

4.5 – Reduções de Estoques

Com o sistema KANBAN, segundo Faria (2015), a ideia é manter apenas o estoque necessário para suprir a produção e para atender a demanda dos clientes, pois tanto o estoque para abastecimento quanto o estoque para vendas são programados para não haver excessos.

Para Faria (2015), todo o estoque de uma empresa é formado por meio do investimento do capital de giro na aquisição dos produtos. Quando existe o excesso de itens parados, além do desperdício de dinheiro, que poderia ser investido em outras questões, tendo assim o aumento dos custos, que ocorrem pela necessidade de mais espaço, mão de obra, máquinas e equipamentos para fazer sua gestão. Tendo por objetivo evitar o erro de imobilizar o capital de giro adquirindo itens que ainda não se sabe se futuramente será necessário, o gerenciador do projeto deve trabalhar de forma multidisciplinar, buscando soluções inovadoras para que os problemas sejam solucionados da maneira mais rápida possível.

De acordo com Faria (2015), algumas soluções podem requerer certo investimento, gerando um motivo de resistência por parte de alguns gestores. Contudo, o custo de implementação da metodologia KANBAN é não é elevado, visto que basta um quadro, alguns cartões coloridos e o treinamento dos colaboradores para que ele possa ser colocado em prática, e isso se alinha com o principal objetivo de uma organização, reduzir os custos.

Como cita Faria (2015), a metodologia KANBAN ajuda na redução de custos e é uma ferramenta simples, barata e fácil de ser aplicada em uma empresa. Com o auxilio dessa melhoria, proporciona aos processos, um possível aprimoramento a gestão de custos e fazendo com que as operações se tornem mais eficientes, ou seja, apesar de ser uma solução de aplicação operacional, seus benefícios alcançam outras áreas e seus respectivos resultados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, segundo Slack (2018), concluiu-se que o sistema de produção KANBAN que tem por objetivo aplicar métodos que visa melhorar o trabalho, evitando e diminuindo assim desperdícios no sistema de produção, melhorando o sistema produtivo, dando ênfase na qualidade no produto final. Esta técnica de produção, como apresentado no estudo, é de grande importância no mundo atual, pois é focada a qualidade no processo produtivo e na qualidade dos produtos acabados e oferecidos ao mercado, fazendo com que empresa que possui este sistema se solidifique no mercado e possa se manter competitiva.

REFERÊNCIAS

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2007

FARIA Vanderlei. 13., 2006, Bauru, São Paulo. **Implantação do Kanban na Linha de Montagem de Sistema e Equipamentos Hidráulicos e Eletromecânicos.** Bauru, São Paulo: Simpep, 2006. 8 p. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/542.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2019

MARCHESAN, Implementos agrícolas (Emp.). **Uma História de Trabalho e Realizações.** 2015. Disponível em: <https://www.marchesan.com.br/?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=8&lang=br>. Acesso em: 26 mar. 2019

SAGO, Murilo. **Sistema Kanban.** 2014. Disponível em:< http://slideplayer.com.br/slide/2264125/ >. Acesso em: 29 de mar. 2019

SLACK, Nigel. **Administração da Produção.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018

SOUZA, Regiane A. Olmedo. **Implantação do sistema kanban na produção para minimização de custo e maximização de lucros.** 2007. Disponível em: http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2007/trabalho/aceitos/CC2558230881.pdf>. Acesso em: 17 de mar. 2019