

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA JUSCELINO KUBITSCHECK DE
OLIVEIRA**

ANDERSON RAMOS
DAIANA RIBEIRO
EDUARDO SOUSA
HUGO LUIS TEIXEIRA DE SOUSA
KARINE OLIVEIRA
KELLY RAMOS
MARIA DE FÁTIMA LENIR PINHEIRO
PRISCILA ALVES
RAFAEL APARECIDO
WELISSON WESLEY

***ADMINISTRANDO A FERRAMENTA KANBAN NO
COMÉRCIO***

TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO DE NÍVEL MÉDIO

**ETEC JUSCELINO KUBITSCHECK DE OLIVEIRA
2011**

ANDERSON RAMOS
DAIANA RIBEIRO
EDUARDO SOUSA
HUGO LUIS TEIXEIRA DE SOUSA
KARINE OLIVEIRA
KELLY RAMOS
MARIA DE FÁTIMA LENIR PINHEIRO
PRISCILA ALVES
RAFAEL APARECIDO
WELISSON WESLEY

ADMINISTRANDO A FERRAMENTA KANBAN NO COMÉRCIO

Trabalho de conclusão do curso
Técnico de Nível Médio em
Administração.
Prof Orientador: Paulo Felix

**ETEC JUSCELINO KUBITSCHECK DE OLIVEIRA
2011**

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Deus, em primeiro lugar, que com sua infinita bondade e misericórdia nos deu força para transpor as dificuldades e vencer mais uma etapa em nossas vidas.

Agradecemos aos nossos professores, que ao longo destes três semestres, por estarem sempre dispostos a solucionar nossos questionamentos. Aos colegas turma de curso Técnico em Administração pela agradável troca de experiências. Nossos familiares e amigos pelo apoio incondicional e a contribuição, mesmo que de maneira indireta, para a elaboração deste material de estudo.

Por último, nossa imensa gratidão pelo Sr. Renato Oliveira, proprietário do mercado Rendar, por ter disponibilizado seu estabelecimento, como nosso centro de estudos e de implantação desse projeto.

RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura	1	- Taiichi Ohno	9
Figura	2	- kanban de produção	15
Figura	3	- Quadro de fixação de cartões Kanban	15
Figura	4	- kanban de transportes	16
Figura	5	- software de kanban eletrônico	17
Figura	6	- localização aproximada do mercado Rendar	29
Figura	7	- layout antes da implantação do Kanban.....	31
Figura	8	- layout após a aplicação do Kanban	36

Introdução

1. INTRODUÇÃO

“As empresas vêm presenciando nestes últimos anos um aumento no grau de exigências do mercado consumidor e também no nível de competitividade do comércio” (ALVES, 2000)

A **importância** deste tema contribui para um estudo mais aprofundado sobre como implantar a ferramenta Kanban no comércio mostrando os métodos para a melhor organização, controle, produção e armazenamento de insumos. Pensamos em implantar uma ferramenta que traga melhoria nos padrões de qualidade, que elimine desperdícios, reduza os níveis de estoque e que traga um aumento contínuo da produtividade. Todos esses benefícios encontram na ferramenta Kanban. Sabemos que atualmente as pessoas estão mais exigentes com relação a organização dos comércios em geral e tudo isso influencia na hora do consumidor comprar ou não no respectivo comércio, pensando nesta necessidade implantamos o Kanban em um comércio de pequeno porte.

O Kanban é uma ferramenta que quando aplicada corretamente, trará redução nos estoques do comércio, pois cada gôndola estará identificada com os cartões sendo assim, o funcionário saberá quando há a necessidade de reposição das mercadorias. Enfim, pensamos em como aplicar esta ferramenta de maneira que cada funcionário entenda o que está fazendo, para isso disponibilizamos treinamentos com apostilas.

1.1 Justificativa

A **justificativa** da escolha do tema deve-se a evolução constante do segmento de comércio varejista nacional sob tudo, os mercados concentrados nos bairros das grandes metrópoles, sendo cada vez mais solicitados pela população residente dessas localidades, seja por falta de tempo para se deslocar a distâncias maiores ou por melhores preços, os populares "mercados de bairro", são alternativas cada vez mais utilizadas.

Pensamos em implantar o Kanban no comércio pensando envolvendo a na acessibilidade, ou seja, uma ferramenta de baixo custo e que com treinamentos o funcionário saberá o que está fazendo, aumentando o seu tempo de produtividade. Sabemos que com toda a competitividade entre os comércios, aquele que se destaca é o que está mais preparado que utiliza métodos para atender as necessidades dos clientes, é aquele que tem mais organização e redução nos estoques.

O kanban é a ferramenta que todo comércio precisa para se destacar entre os demais.

Definição da palavra Kanban:

"Kanban é uma expressão japonesa que designa um método de fabrico em série aplicado aos processos de aprovisionamentos, produção e distribuição, seguindo os princípios do Just-in-time"
Paulo Nunes - Economista, Professor e Consultor de Empresas.

1.2 Objetivos

Os objetivos específicos do nosso trabalho com a utilização do Kanban são:

- Planejar técnicas
- Organizar a metodologia
- Distribuir recursos
- Prever informações
- Implantar o sistema proposto
- Manter a filosofia

Para atender a esses objetivos acima citados, este trabalho se propõe a responder às seguintes questões de pesquisa:

1. O que é Kanban?
2. Como aplicar de modo eficiente este sistema de controle de estoque?
3. Como o Kanban se comportará, fora do ambiente industrial?
4. Como alcançar resultados positivos com recursos disponíveis?

Como resposta para estas questões acima formuladas, esta monografia foi dividida em seis capítulos e organizada da seguinte forma:

O **primeiro capítulo** fará uma introdução sobre o conteúdo proposto por esta monografia

O **segundo capítulo** abordará o sistema just in time, contemplando seu histórico, principais características, a biografia do idealizador deste recurso de administração de produção e estoque.

No **terceiro capítulo** o conteúdo proposto será sobre o kanban; sua criação, quais são seus fundamentos e importância para uma organização.

As vantagens e desvantagens sobre a ferramenta Kanban serão o foco do **quarto capítulo** .

A implantação do kanban em um comércio é o tema **quinto capítulo**, onde aspectos como metodologia, treinamentos e recursos disponíveis serão apresentados de maneira sucinta e de fácil compreensão.

O **sexto capítulo** mostrará os resultados alcançados e os fatores que contribuíram para o sucesso deste trabalho de conclusão de curso.

E, por fim, o **sétimo capítulo** será apresentado às conclusões deste estudo e recomendações para futuros trabalhos acadêmicos.

Capítulo 2

JUST IN TIME

CAPÍTULO 2 – JUST IN TIME

O objetivo desse capítulo é traçar um breve histórico sobre o Toyotismo, que atua como alicerce para a filosofia Just in time, tema que também será contemplado neste capítulo; e conseqüentemente proporcionou, com a união com outras ferramentas, o surgimento do recurso Kanban

1

2

2.1 TOYOTISMO

Toyotismo é o modelo japonês de produção, criado por Taiichi Ohno e implantado nas fábricas de automóvel Toyota, após o fim da Segunda Guerra Mundial. Nessa época, esta filosofia era ideal para o conceito japonês, por se tratar de um mercado menor, bem diferente dos mercados americano e europeu, que utilizavam os modelos de produção baseados nos preceitos de Ford e Taylor.

Há cerca trinta anos, em meio a uma crise financeira, o modelo Toyota de produção espalhou-se pelo mundo. A idéia principal era produzir somente o necessário, reduzindo os estoques, flexibilizando a produção, produzindo pequenos lotes, com a máxima qualidade, substituindo sistemas padronizados pela diversificação na produção. As relações de trabalho também foram modificadas, pois agora o trabalhador deveria ser mais qualificado, participativo e multifuncional, devendo estar apto a trabalhar em mais de uma função.

Os desperdícios detectados nas montadoras foram classificados em sete tipos: produção antes do tempo necessário, produção maior do que o necessário, movimento humano (por isso o trabalho passou a ser feito em grupos), espera, transporte, estoque e operações desnecessárias no processo de manufatura.

Em suma o modelo toyotista consiste nos seguintes fatores:

Flexibilização da produção – produzir apenas o necessário, reduzindo os estoques ao mínimo.

Processos automatizados – utilizando máquinas que desligavam automaticamente caso ocorresse qualquer problema, um funcionário poderia manusear várias máquinas ao mesmo tempo, diminuindo os gastos com pessoal.

Just in time – sem espaço para armazenar matéria-prima e mesmo a produção, criou-se um sistema para detectar a demanda e produzir os bens, que só são produzidos após a venda.

Kanban – método para programar a produção, de modo que o just in time se efetive.

Team work (trabalho em equipe) – os trabalhadores passaram a trabalhar em grupos, orientados por uma líder. O objetivo é de ganhar tempo, ou eliminar os “tempos improdutivos”.

Controle de qualidade total – todos os trabalhadores, em todas as etapas da produção são responsáveis pela qualidade do que é produzido e a mercadoria só é liberada para a comercialização após uma inspeção minuciosa de qualidade. A idéia de qualidade total também atinge diretamente os trabalhadores, que devem ser “qualificados” para serem contratados. Dessa lógica nasceram os certificados de qualidade, ou ISO.

Embora possa parecer que o modelo toyotista de produção valorize mais o trabalhador do que os modelos anteriores (fordista e taylorista), o que ocorre na verdade é o aumento da concorrência entre os trabalhadores, que disputam melhores índices de produtividade entre eles.

2.2 SISTEMA JUST IN TIME

Just in time é um sistema de administração da produção que determina que nada deva ser produzido, transportado ou comprado antes da hora exata. Pode ser aplicado em qualquer organização, para reduzir estoques e os custos decorrentes.

O Just in time é o principal pilar do Sistema Toyota de Produção ou produção enxuta.

Com este sistema, o produto ou matéria prima chega ao local de utilização somente no momento exato em que for necessário. Os produtos somente são fabricados ou entregues o tempo de serem vendidos ou montados.

Nas fábricas onde está implantado o just in time, o estoque de matérias primas é mínimo e suficiente para poucas horas de produção. Para que isto seja possível, os fornecedores devem ser treinados, capacitados e conectados para que possam fazer entregas de pequenos lotes na frequência desejada.

"A redução do número de fornecedores para o mínimo possível é um dos fatores que mais contribui para alcançar os potenciais benefícios da política just in time. Esta redução gera, porém, vulnerabilidade em eventuais problemas de fornecimento, já que fornecedores alternativos foram excluídos. A melhor maneira de prevenir esta situação é selecionar cuidadosamente os fornecedores e arranjar uma forma de proporcionar credibilidade dos mesmos de modo a assegurar a qualidade e confiabilidade do fornecimento" (Cheng et. Al., 1996, p. 106).

Recentemente, ocorreram graves tremores de terra neste território asiático, seguidos de tsunamis, causando danos descomunais ao país, afetando os segmentos sociais e principalmente econômicos, ocasionando redução, e até mesmo a falta de fornecimento de matéria prima, em muitas indústrias. As fábricas da Toyota no país, ficaram durante longos meses sem reposição de seu estoque, afetando a produção em outras plantas pelo mundo. Os grandes fornecedores da montadora também compravam suas matérias-primas de poucos pequenos fornecedores, o que contribuiu para que toda a cadeia de suprimentos ficasse concentrada na dependência de poucas fábricas, agravando ainda mais o problema econômico do Japão.

A fim de evitar estas falhas graves na reposição de matéria - prima , as empresas que adotam o sistema JIT, geralmente estão localizados em prédios industriais, próximos aos seus fornecedores que efetuam entregas de pequenos lotes na mesma frequência da produção da montadora, criando um fluxo contínuo.

2.3 BIOGRAFIA DE TAIICHI OHNO



*Figura 1: Taiichi Ohno, criador do sistema just in time.-
www.qualidadebrasil.com.br -(2010)*

Taiichi Ohno (29 de fevereiro de 1912 — 28 de maio de 1990), nascido na China, formou-se em engenharia mecânica, tornou-se diretor da Toyota, quando a empresa estava à beira da falência da década de 40.

Ohno com o apoio de Shigeo Shingo (consultor de qualidade da Toyota) criou o sistema Just in Time, no intuito, de forma rápida, eficaz e acima de tudo se preocupando com a qualidade do produto.

Nos anos 1970, tornou-se diretor sênior da Toyota, em 1975, vice-presidente da companhia e em 1980 se aposentou, mas continuou trabalhando como diretor para uma filial da Toyota.

Em 1988, escreveu o livro "O Sistema Toyota de Produção: Além da Produção em larga escala", onde descreve as características do sistema dentro do contexto histórico desde o seu planejamento até serem implementadas. Ele mostra, também, quais eram os problemas da produção em massa na indústria automobilística e como a Toyota os resolveu.

Faleceu na cidade de Toyota City, no Japão em maio de 1990

Capítulo 3

KANBAN

CAPÍTULO 3 - KANBAN

A finalidade deste capítulo é traçar um panorama sobre todo o universo que acerca este recurso de administração de estoque, desde a sua idealização, passando por aspectos como: estruturação organizacional, trazendo também as suas características mais comuns, suas funções e importância de maneira clara porém sem abandonar o cunho científico apresentar as regras e os requisitos básicos para a sua implementação de forma sucinta e ganhos adquiridos com este sistema.

3.1 SURGIMENTO DO FERRAMENTA KANBAN

A devastação do território japonês, proveniente da segunda guerra mundial ocasionou um impacto econômico e buscou maneiras de se reerguer através de novas tecnologias, reduzindo custos e visando atingir o maior grau de produtividade possível.

Devido a todas essas adversidades, funcionários da Toyota Motor Company Indústria automobilística – realizaram várias visitas às organizações Americanas, tentando conhecer seus processos de produção em massa que posteriormente poderiam ser implantadas no Japão.

No entanto, as condições do Mercado local não permitiam que o sistema de produção em massa americano pudesse ser implantado no Japão assim precisaram adaptar este sistema a sua realidade.

Fato este, que possuía uma demanda limitada e uma necessidade de variedades de produtos. Durante o período a economia japonesa que estava franco declínio, e assim, não havia recursos para investimento em equipamentos de ponta e para criar uma estrutura necessária para a produção em massa – Máquinas dedicadas a um único produto e com pouca versatilidade.

Outra situação agravante era que os outros países já possuíam diversas indústrias de automóvel e um mercado conquistado, dificultando assim a inclusão do Japão no mercado exportador.

Buscando adquirir a eficiência da produção através da redução total de desperdício, foi desenvolvida uma metodologia inovadora, que necessitava produzir de acordo com a demanda e nas condições desejadas pelos consumidores, fruto do sistema JIT, cujo mandamento determina produzir o necessário na quantidade necessária e no momento exato.

Taiichi Ohno em uma visita a um supermercado americano observou que mercadorias eram organizadas e distribuídas em uma prateleira, que possuíam um pequeno cartão com as informações necessárias, de maneira que o próprio consumidor retirava a mercadoria, e a sua reposição na prateleira era realizada conforme a demanda do produto.

O sistema KANBAN só obteve pleno funcionamento na Toyota Motor após 12 anos, (entre 1950 - 1962) de implementação e melhorias. Só após este período é que outras organizações começaram a estudar e aderir ao sistema.

3.2 O KANBAN

Kanban, palavra de origem japonesa que significa cartão visível ou cartão de reposição, é uma técnica de controle visual para regulação da produção e que tem características básicas de controle da produção. É uma estrutura básica, desenvolvida para a solução de problemas simples, sendo viável principalmente quando o problema não seja complexo.

Para o Kanban ser utilizado em produção repetitiva, a demanda de um item não pode possuir grandes oscilações, caso contrário os níveis de estoque podem assumir valores extremos: Tornam-se muito elevados ou baixos demais. E como neste tipo de produção é estabelecida uma taxa média por período, os estoques tornam-se muito altos, porquanto é necessário ter o nível máximo dos insumos de um item a cada momento.

O período depende da flexibilidade da empresa, ou seja, o menor tempo necessário para produzir todos os produtos. Outro problema é assegurar que todos os itens de um produto estarão disponíveis para montagem, principalmente quando

a estrutura de produtos for mais complexa. Necessário se faz, portanto, haver uma sincronização e uma comunicação muito grande dentro do processo.

Para administrar uma produção em que as unidades necessárias são repostas nas quantidades necessárias, e nos momentos necessários, nos diferentes centros produtivos, foi desenvolvido um sistema de informação KANBAN. Trata-se de um mecanismo pelo qual um posto de trabalho informa suas necessidades de mais peças para a seção precedente, de maneira que vários tipos de sinais com os cartões, painéis de visualização, luzes e sistemas eletrônicos indicam sua utilização.

O único fato que separa o verdadeiro sistema Kanban de outros sistemas de cartões, como as ordens de produção usados na maioria das empresas, é a incorporação do sistema puxado, uma vez que somente após o consumo das peças na linha de montagem é gerada a autorização de fabricação de peças novas.

Este sistema busca reduzir ao máximo o estoque, ampliando o comprometimento com os clientes e fornecedores (Internos e Externos) dentro de um grau de confiança.

Com isso, reduz os custos com estoque e aumenta o Capital de Giro. Este sistema também aumenta a qualidade de fabricação, pois os problemas fabris começam a aparecer e são tratados em suas fontes, fazendo que a qualidade seja um objetivo desde o início da fabricação e não apenas ao concluir o produto.

3.3 TIPOS DE KANBANS

São apresentados em três formas :kanban de produção , movimentação e eletrônico.

3.3.1 Kanban de Produção

Geralmente representados por cartões ou faixas são utilizados para autorizar a produção de uma determinada quantidade de itens específicos. Os cartões são fixados, junto às peças imediatamente após a sua confecção e retirados após o

procedimento, retornando ao processo para autorizar a produção e reposição dos itens consumidos.

Os cartões e quadros devem ser coloridos, para que possam ser visualizados com facilidade. Adotadas ao redor do mundo as cores verde, amarelo e vermelho, são consideradas padrões, outras cores também podem ser inseridas, porém seu significado ficará a critério da política de cada empresa a ser utilizado este recurso.

A representação das cores principais deste sistema é análoga ao procedimento adotado no controle do trânsito de veículos nas vias públicas.



Figura 2: kanban de produção. <http://amigonerd.net/trabalho/28219-kanban> (2006)

Cartão verde significa que o estoque de um material consumido está em seu fluxo normal de fabricação ou compra não havendo necessidade de reposição;

Cartão Amarelo significa que o consumo está chegando em uma fase crítica e que a velocidade de reabastecimento está ficando abaixo do esperado e pode ocorrer a falta do produto;

Cartão Vermelho significa que o consumo passou da velocidade normal ou o limite mínimo aceitável de consumo e que se a reposição ou compra não for efetuada haverá falta de peças ou componentes para a fabricação ou montagem.

Estes cartões são dispostos em quadro como pode visto na figura abaixo



Figura 3: Quadro de fixação de cartões Kanban-infofranco.com.br (2011)

3.3.2 Kanban de Movimentação

Kanban de Movimentação ou de transporte; usualmente um cartão diferente da sua versão para a produção, permite a movimentação física de peças durante o trânsito entre processos. Os cartões são afixados nos produtos. Comumente o cartão de movimentação é afixado em substituição ao cartão de produção sendo retirado após o produto chegar no processo ao qual fora destinado. O kanban puxa a produção e conduz seu ritmo para atender as demandas.

prateleira númer 15 C 21			processo
númer do item 104-100-23			usinagem
nome do item Subconjunto do cilindro			B - 8
tipo do cilindro 100-23			processo
			montagem
capacidade da	tipo da	número emissã	M - 5
15	B	2/6	

Figura 4: kanban de transportes -eps.ufsc.br(2011)

3.3.3 Kanban Eletrônico

Solução Eletrônica, o e-Kanban é utilizado em muitas empresas como substituição ao sistema tradicional. Diversos sistemas de gestão empresarial, popularmente conhecidos como ERP (Enterprise Resource Planning) oferecem a possibilidade de utilização integrada do Kanban Eletrônico, permitindo sinalização imediata da demanda real do cliente em todo processo de manufatura. O sistema eletrônico tem como um de seus principais objetivos, eliminar problemas comuns à utilização do sistema físico de Kanban como a perda de cartões e a atualização dos quadros.

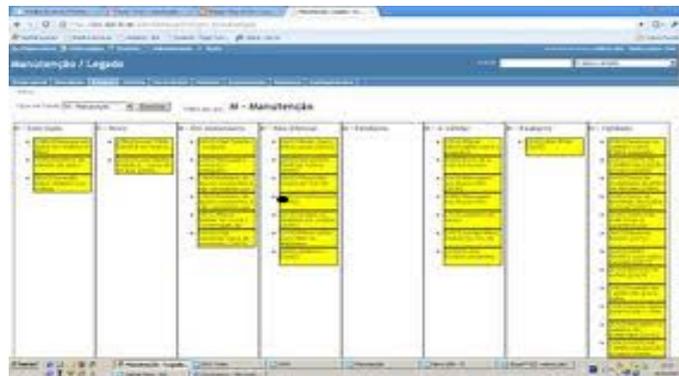


Figura 5: software de kanban eletrônico. blogdoabu.blogspot.com (2011)

3.4 PROCEDIMENTOS DE FUNCIONAMENTO DO KANBAN

O sucesso desta ferramenta dependerá de alguns passos que devem ser seguidos:

- O processo seguinte apanha o número de itens indicados pelo Kanban no processo anterior;
- O processo inicial produz itens na quantidade e sequência indicadas pelo Kanban;
- Nenhum item é produzido ou transportado sem um Kanban;

- Os Kanbans acompanham sempre os produtos ou peças;
- Produtos com defeitos não são enviados ao processo seguinte;
- Reduzir o número de Kanbans aumenta o risco de falhas de processo.

Capítulo 4

VANTAGENS E DESVANTAGENS

CAPÍTULO 4- VANTAGENS E DESVANTAGENS

Como qualquer ferramenta, o Kanban tem as suas vantagens, que contribuem para maior produtividade, contribuindo para o desenvolvimento da empresa e a qualidade de seu produto, além de trazer benefícios financeiros, pois reduzirá desperdícios de tempo e matéria-prima. Porém apresenta algumas desvantagens tanto na implantação da ferramenta quanto no desenvolvimento da mesma, isso é considerado um procedimento normal, pois em cada implantação de uma nova ferramenta na empresa, haverá obstáculos, por se tratar de um recurso onde nem todos os funcionários possuem familiaridade com o novo recurso implantado. Neste capítulo, abordaremos tanto as dificuldades quanto os benefícios que o Kanban proporciona para o sucesso do empreendimento onde for implantado visando ganhos futuros.

3

4

4.1 VANTAGENS

A possibilidade de uma redução dos estoques de produtos em processo e de matéria prima, gera uma liberação de espaços na fábrica, onde se obtém melhor organização e aproveitamento dos espaços;

A Interação entre as várias unidades de trabalho como conseqüência da sua grande interdependência e aumento da produtividade, já que os setores produtivos são melhor aproveitados, resultando na capacidade total das linhas produtivas.

O nível de existência de produtos finais poderá ser reduzido, ou até mesmo deixar de existir, o cliente é quem determina o ritmo de produção, portanto se todo o sistema funcionar corretamente quando o produto estiver terminado estará na hora de entregá-lo, assim, não necessitará permanecer em armazém esperando ser entregue e também a redução do tempo de duração do processo (lead-time).

Antecipação dos prazos de entrega dos produtos finais aos clientes. Isso acontece pelo fato do lead-time ser reduzido, já que as quantidades de materiais para a produção estão sempre disponíveis na quantidade “puxada” por este cliente;

Máximo de estoque definido: O número de cartões kanban em circulação limita o estoque máximo. Esse fato é resultante do esquema de funcionamento do sistema onde a autorização para fabricação é dada através do cartão: Clareza para toda a empresa da situação do estoque e das ordens de compra.

Redução de custos, isto por que as empresas ao manterem em estoque apenas o que irão prontamente consumir conseguem uma maior disponibilidade de capital de giro, não tendo a necessidade de manter grande capital imobilizado sem saber quando os materiais serão utilizados.

O nível de inventário do material em processo é controlado pelo número de cartões emitidos para cada peça. Reduzindo-se este número, o inventário do material em processo para a peça também fica reduzido e diminuição dos lotes em produção.

Maior controle e facilidade na programação dos estágios da produção e na identificação da raiz de problemas produtivos.

Possibilita uma rápida circulação entre as unidades de trabalho onde se controla visualmente tudo o que está acontecendo na produção, agilizando a tomada de decisões e a correção quase que imediata dos problemas (dano em peças não conformes ou defeituosas), reduzindo os desperdícios, fora e dentro do chão-de-fábrica; e minimizando o índice de refugos e retrabalhos.

O sistema assegura que a linha de produção fabrique apenas as peças ou componentes que devem ser usados pela próxima etapa da produção e diminuição dos lotes em produção.

No sistema kanban, tanto a requisição como a expedição de materiais, peças e produtos são delegadas à fabricação. Isto é extremamente vantajoso na medida que substitui o controle imposto pelo escritório central de planejamento, melhora o nível de controle e permite maior flexibilidade na tomada de decisões, de acordo com as circunstâncias específicas das linhas de produção as necessidades de

reposição são identificadas visualmente ajudando na organização e simplificação dos processos na fábrica.

O ambiente criado pela aplicação do kanban estimula o aperfeiçoamento contínuo na manufatura, ajudando na melhoria de qualidade de produtos e processos.

Acompanhado de treinamento adequado, o kanban estimula a iniciativa e o senso de propriedade nos operários. Delega-se autoridade à supervisão do chão de fábrica, bem como, promove a participação dos grupos de operários na eliminação de problemas e na melhora do desempenho do processo produtivo;

Diminuição do volume de documentos e burocracia interna: A operação simplificada do kanban elimina papéis e mão-de-obra desnecessária, facilitando a programação da produção.

Eleva o nível de participação e engajamento das pessoas através da descentralização das decisões e definição de novas responsabilidades.

Uma importante vantagem que o kanban fornece ao operário é a simplicidade, já que não precisa conhecer o programa de produção. Basta seguir os pontos de início e a seqüência dos cartões, facilitando a visualização clara das responsabilidades de cada setor ou funcionário.

Controle eficiente e simplificação de informações e mecanismos de administração.

4.2 DESVANTAGENS.

No início da implantação da ferramenta o funcionário estará sujeito a cometer erros que podem prejudicar o bom funcionamento do Kanban, o funcionário poderá esquecer o cartão e até mesmo não fazer as anotações necessárias no quadro de avisos, sem as anotações necessárias o funcionário não saberá discernir quando há a necessidade de abastecimento, ou quando há alguma peça com problema.

Para que haja um bom funcionamento da ferramenta será necessário fazer mudanças no layout da fábrica para que o fluxo de produção seja uniforme e produza em quantidades menores, o espaço dentro da empresa tem que ser maior, como requer o Kanban. Dependendo do tipo de produção de cada empresa pode ser difícil concluir essas mudanças, muitas vezes a empresa não tem espaço o suficiente para agregar a essa regra.

As ferramentas terão que ser trocadas por equipamentos com mais tecnologia para que o *Lead-Time diminua* sem comprometer a qualidade dos produtos, e dependendo dos recursos que a empresa dispõe ficará difícil substituir essas ferramentas.

A qualidade dos produtos tem que ser próxima a cem por cento, pois uma peça defeituosa paralisa toda a linha atrasando o tempo de fabricação e comprometendo o tempo de entrega para o cliente final.

A falta de comprometimento e a falta de disciplina operacional por parte de alguns funcionários também pode dificultar o desenvolvimento do Kanban, impossibilitando o bom funcionamento da ferramenta.

Uma das maiores dificuldades que podemos encontrar no Kanban são as incertezas que podem acontecer no dia a dia, como por exemplo, a greve nos transportes causando atrasos e prejuízos para a empresa, se algo não funcionar bem tudo pode ficar parado. Para que tais fatos não ocorram toda empresa que utiliza o método Kanban precisa ter um "*Just in Case*", *estoque de segurança*, para evitar perdas no caso de problemas com os fornecedores.

Cada funcionário tem que receber um treinamento, para que saiba o que cada um está fazendo e não haja erros e nem dúvidas no decorrer do tempo. Isto pode ser uma desvantagem porque muita empresa, principalmente as de pequeno porte, não tem muitos recursos para arcar com o treinamento de cada funcionário e a falta desse método de aprendizagem pode prejudicar o desenvolvimento da ferramenta impossibilitando a implantação.

Uma das desvantagens do kanban é a necessidade parte de cada item em seu posto de trabalho, essa regra é fundamental, pois se o funcionário esquecer de

colocar cada item em seu lugar acaba gerando uma desorganização no local, também é necessário fazer inventários para haja um maior controle do que é produzido e quanto é produzido.

São os próprios funcionários quem iniciam o processo de produção sempre que houver a necessidade, caso ocorra algum problema de produção o sistema obriga que toda a linha seja paralisada até que este seja solucionado.

Algumas empresas trabalham com produtos de valor muito alto e precisam de um tratamento especial, por isso apresentam um entrave ao serem manuseados com Kanbans.

Capítulo 5

IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA KANBAN NO COMÉRCIO

CAPÍTULO 5 – IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA KANBAN NO COMÉRCIO.

O capítulo tem como objetivo mostrar como planejar , implantar e manter o sistema japonês de controle de estoque e produção em um ambiente diferente do fabril. Utilizando o supermercado Rendar , como ponto de apoio aos nossos estudos,abordaremos aspectos importantes para o sucesso deste recurso no ramo de comércio varejista.

5.1 A ATUAL SITUAÇÃO DOS SUPERMERCADOS NO BRASIL

O setor de mini,super e hipermercados, são um dos poucos da economia brasileira que vive constante expansão de vendas, pois oferecem bens e serviços, essenciais para a sobrevivência humana, sendo que até em momentos de graves crises econômicas , a estímulo ao consumo é uma das principais soluções adotadas pelos governos.

Atualmente o cenário deste segmento atravessa mudanças no perfil do varejo de alimentos, de grandes para pequenas lojas, é um misto de vários fatores. O primeiro deles é ascensão social das classes C e D pois artifícios com a facilidade de crédito e renda para este **consumidor** . Além disso, a estabilidade do Real , é fundamental para estabelecer as compras mais frequentes e em menor volume, pois os preços não mudam do dia para noite como na época da inflação exagerada.

Por último, o excesso de compromissos diários e o envelhecimento de uma parcela significativa da população,fazem com que esses consumidores não têm disposição de percorrer grandes lojas quando vão às compras e optam pelas lojas menores, próximas de suas residências

O tamanho das lojas do varejo de alimentos no Brasil está encolhendo, revertendo uma tendência de crescimento acelerado de **pontos de venda** gigantescos que predominava desde a década de 80, na época da inflação descontrolada. Nos últimos dois anos, enquanto o número de lojas menores, que

incluem o modelo de vizinhança e o atacarejo (formato que mistura o atacado com o varejo), deu um salto, o volume de lojas maiores, como os hipermercados e supermercados, tiveram um crescimento inexpressivo ou até diminuiu. As lojas de atacarejo são, em média, 25% menores que os hipermercados.

Entre 2008 - 2010, o número de lojas de vizinhança cresceu 134% - de 333 para 779 unidades. O número de lojas de atacarejo também mais que dobrou: eram 90 unidades em 2008 e somavam 197 no fim de 2010. Em contrapartida, houve redução no número de lojas de supermercados, de 1,5% em dois anos, e a quantidade de lojas de hipermercados aumentou apenas 8% nesse período.

Esta tendência é clara quando se avalia as três gigantes do varejo de supermercados: Carrefour, Pão de Açúcar e Wal-Mart. O tamanho médio das lojas dessas três companhias diminuiu 6,4% em dois anos, levando-se em conta todos os formatos de lojas. Além da diminuição de suas plantas, a criação de franquias como o no caso do Carrefour que inseriu a marca DIA no mercado, o Grupo Pão de Açúcar que possui as marcas EXTRA e COMPRE BEM, que embora são nomes conhecidos, estão cada vez mais presentes em bairros com populações de classe B,C e D; já a rede americana Wal - Mart, detém o TODO DIA.

5.2 CONTROLE DE ESTOQUE NO SEGMENTO VAREJISTA

A atual dinâmica do comércio varejista nacional, exige que haja a necessidade grande variação de produtos para a venda, que atenda um público cada vez mais exigente, e ainda combine bom atendimento, qualidade e principalmente o melhor baixo.

Os altos juros da economia geram elevados custos de oportunidades na manutenção de estoques exigindo grande capital de giro e resultando em uma diminuição do lucro nos empreendimentos.

Os sistemas atuais de controle de estoque utilizados no varejo baseiam-se apenas em previsões de demanda, portanto o estoque é empurrado. À medida que os produtos estão estocados em excesso, eles vão sendo oferecidos aos

consumidores de modo a forçar a redução deste estoque, seja através de promoções, descontos ou parcelamentos.

A utilização destes métodos servem apenas para diminuir o estoque de determinado item, e atrapalhar a expansão da empresa, o que poderia ser evitado caso essa reposição de suprimento estivesse mais de acordo com a demanda real.

Grande parte dos artigos baseados na filosofia Just in time, faz menção a ferramenta Kanban focando atividades industriais. Portanto os métodos de controle de estoque em tempo real foram concebidos de acordo com a dinâmica manufatureira. Porém, não se deve negar que Taiichi Ohno, ensaiou a ideia do sistema de controle de estoque e produção por intermédio de cartões, em uma visita a um supermercado americano.

A aplicação destes métodos ao setor de Comércio Varejista necessita adaptações tanto na parte prática quanto na teoria do sistema, devido às diferenças existentes no tipo de trabalho dos dois setores no dia a dia.

Apresentado na maioria dos casos, a demanda do setor de Comércio Varejista sofrerá maior variação e terá mais dificuldades de ser prevista que a do setor de produção, assim como o processo de compra de insumos que neste setor é feito muitas vezes através de contratos, facilitando a reposição de suprimentos.

Resgatar as raízes desta ferramenta Kanban, fazendo com que gestores de comércio varejista fiquem convencidos da sua eficácia, e ser utilizada como referência na estruturação e padronização no controle de estoque do seguimento em questão.

Para tanto, as próximas páginas disponibilizam argumentos suficientes que justificam desde a implantação até o sucesso da ferramenta kanban através de um estudo de caso.

Por intermédio de Eduardo Sousa, vendedor de um grande grupo atacadista, e também um dos membros idealizadores deste projeto, foi possível estabelecer contato com o Sr. Renato Oliveira, seu cliente e proprietário do mercado Rendar.

5.3 ESTUDO DE CASO

1- Você conhece a ferramenta Kanban?

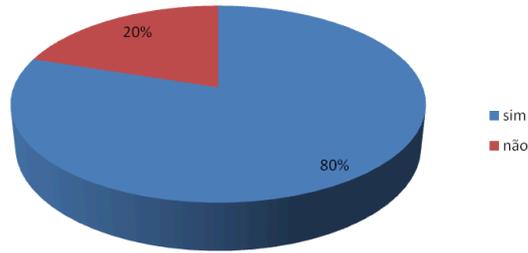


Gráfico1: conhecimento sobre a ferramenta Kanban

2- Na sua opinião ,a ferramenta Kanban pode trazer benefícios a Empresa?

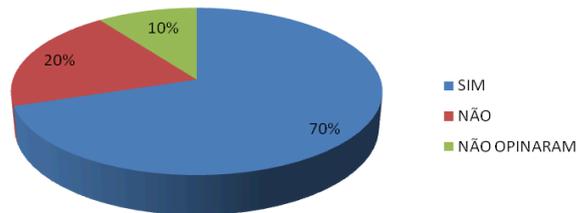


Gráfico2: benefícios da ferramenta Kanban

Após, conhecimento dos resultados, é possível efetuar o planejamento de ações corretivas , considerando os recursos disponibilizados , o layout do mercado e o fluxo de entrada e saída de mercadorias.

A primeira medida, foi analisar criteriosamente o layout do supermercado, elaborado com o auxílio de softwares para criação de plantas residenciais e comerciais.

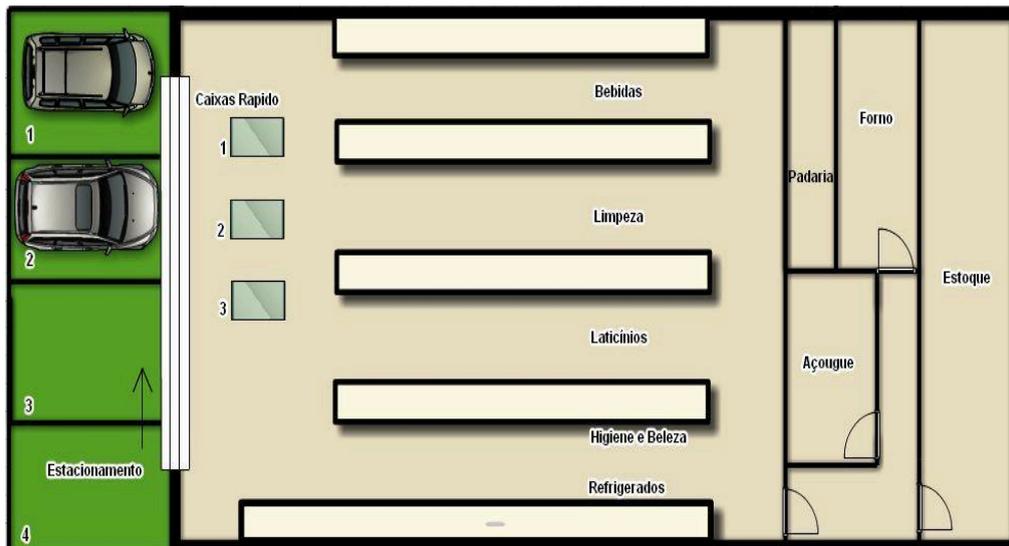


Figura 7: Layout antes da implantação do Kanban

Detectou-se que a disposição das prateleiras, não apresentava o correto armazenamento de produtos, pois tínhamos gôndolas destinadas ao segmento de higiene e beleza, no mesmo corredor de insumos refrigerados.

Outro fator importante percebido foi sobre a reposição de estoque incorreta, pois alguns produtos com baixo fluxo de venda, ficavam estagnados nas prateleiras, correndo o risco de ultrapassagem do seu prazo de validade, por outro lado, alguns produtos com alto volume de vendas, estavam com suas prateleiras quase vazias, devido ao falho sistemas de reposicionamento de estoque, onde não era efetuado um planejamento sobre os pedidos de compras

6.4 METODOLOGIA

A metodologia deste projeto se baseia nos seguintes conceitos:

- Reestruturação organizacional (5S).
- Otimização no controle do fluxo de vendas (Kanban)
- Treinamento kanban e On The Job (Apostilas, palestras e reuniões).

- A utilização de ferramentas eletrônicas: Planilha de Excel , Outlook, Word.

A aplicação de outros recursos de apoio á ferramenta kanban é necessária, principalmente no que se refere a organização estrutural do ambiente no qual for implantado a filosofia japonesa de controle e fluxo de estoque produção.

Para esta reestruturação, a ferramenta 5S se mostrou ideal, pois este conceito também japonês , prega a limpeza , disciplina e comprometimento como pontos – chave, a serem seguidos.

Devido ao espaço reduzido do estabelecido, o trabalho com o 5S , não ofereceu grandes dificuldades , evitando perdas excessivas de tempo e dinheiro, manteve apenas o que era necessário.

A partir do armazém, encontrado no fundo da loja , efetuamos um ensaio explicativo , para que os colaboradores se familiarizassem com este novo procedimento. A fixação de um quadro de colocação de cartões Kanban e a devida identificação nos produtos armazenados , utilizando as cores básicas do sistema kanban , fazendo analogia ao sistema de controle de trânsito de vias públicas , segmento este denominado Kanban de produção, onde contempla informações como prazo de validade , prateleira correta para reposição.

A fixação de cartões brancos nos carrinhos e caixas fechadas, os chamados cartões de transportes , é outro procedimento adotado, pois o funcionário encarregado para a função de reposição saberá que os itens alocados nestes compartimentos ,serão destinados aos corredores pré determinados.

O programa de treinamento como previamente descrito, atua em duas frentes: o treinamento Kanban (conforme anexo A na página 42) e treinamento On the job .

Este último consiste em um treinamento prático, diretamente em seu local de trabalho, sem haver necessidade de deslocamento a salas de aulas, por exemplo, este procedimento é extremamente valioso, pois o colaborador vivencia as experiências do dia – a –dia, e as dificuldades que por muitas vezes não são diagnosticadas em aulas teóricas em sala, com um acompanhamento de um supervisor próximo.

Ao fim do treinamento o colaborador passará por uma avaliação de seu supervisor que responderá um relatório sobre o aproveitamento de seu subordinado durante o processo. (Conforme anexo B na página 47)

Para o treinamento Kanban é aplicado na forma de apostilas, vídeos didáticos e palestras , onde será ministrado de maneira dinâmica , fugindo dos moldes dos treinamentos convencionais , que via de regra são maçantes , cansativos e em alguns casos de difícil assimilação .

A utilização de ferramentas eletrônicas é necessária na elaboração de planilhas de controles de entradas e saídas de insumos / produtos; para o contato de fornecedores ; e digitação de relatórios, memorandos e comunicados; para isto destinam-se os dispositivos encontrados no pacote Office : Excel,Outlook e Word, oferecendo suporte a um sistema de gestão empresarial, ou ERP, já implantado no estabelecimento .

O ultimo passo, é a conscientização de todas as pessoas envolvidas no processo, para a manutenção desta ferramenta e que esta filosofia se perpetue, diante de qualquer que seja a adversidade .

Capítulo 6

RESULTADOS

CAPÍTULO 6 – RESULTADOS

Este capítulo tem como objetivo expor os resultados alcançados , após a implantação da ferramenta proposta , aplicando a metodologia concebida através de um árduo período de estudos , hipóteses levantadas, e conteúdo produzido , que garantiram o sucesso deste projeto.

1

2

3

4

5

6

6.1 RESULTADOS ALCANÇADOS

Após a implantação do Kanban, reduziram desperdícios e procedimentos desnecessários e melhor aproveitamento da mão de obra, eliminando falhas tanto no processo de armazenamento de produtos quanto nas gôndolas.(conforme imagens do anexo C na página 49)

Todo o programa de treinamento desenvolvido foi fundamental para o sucesso de projeto, que além de mencionar aspectos técnicos, aborda fatores interpessoais e psicológicos, já que para se ter um organização estrutural sólida, todos as pessoas ou departamentos devem andar em sincronia e haver comprometimento entre as partes.

A forma de administração visual sobre a quantidade a produtos em estoque, e o que esta na prateleira para compra tendo um melhor controle. A comunicação entre os processos estoque X prateleira torno-se mais eficiente, mantendo a venda apenas o que realmente seja consumido e no estoque apenas o que realmente será utilizado.

A redução de tempo no processo sabendo exatamente o que precisa e quando precisa para o estoque, melhoria no atendimento aos seus clientes

diminuindo a desperdícios de produtos e sempre deixando a prateleira abastecida obtendo a diminuição de custo com desperdícios de produtos, compra de produtos desnecessários, maior satisfação dos clientes, uma melhor organização do seu estoque.

Procurar manter o controle com o auxílio de cartões e sempre orientar os colaboradores quando for estabelecidas mudanças como do estabelecimento, mas um problema no processo o mesmo deve ser analisado e eliminado buscando melhoria continua no processo.

A alteração de layout também teve essencial contribuição para o melhor aproveitamento dos espaços disponíveis, e a correta acomodação dos insumos. O resultado pode ser visto na imagem abaixo:

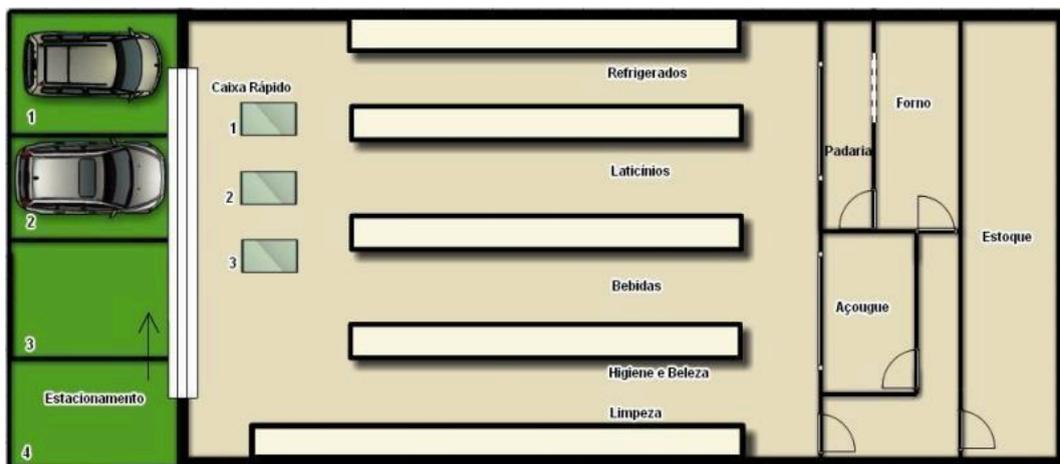


Figura 8: Layout após a aplicação do Kanban

Segundo dados do proprietário do mercado Rendar, a sua reposição de estoque que ocorria a cada vinte dias, e que por muitas vezes ocasionou acúmulo em estoque, a partir do novo método de controle o período para pedido de compra subiu para trinta e cinco dias.

Houve o aumento de 2% na receita do estabelecimento após um mês de implantação do novo sistema.

Para efeito estatístico foi elaborado um questionário, respondido pelo Senhor. Renato Oliveira e seus funcionários, onde foi possível mensurar a eficácia do projeto. (conforme anexo D na página 52)

Conclusões e Recomendações

CONCLUSÕES

O objetivo deste capítulo é de efetuar uma análise conclusiva sobre as dúvidas e questionamentos levantados no início esta monografia:

- 1) O que é Kanban?
- 2) Como aplicar de modo eficiente este sistema de controle de estoque?
- 3) Como o Kanban se comportará, fora do ambiente industrial?
- 4) Como alcançar resultados positivos com recursos disponíveis?

O kanban é um sistema japonês para o controle de produção e estoque de insumos por intermédio de cartões coloridos que utilizam a mesma lógica dos sistemas de trânsito de veículos e pedestres.

Esta ferramenta se mostra altamente eficaz se aplicada em um ambiente industrial, onde é utilizada a décadas, consolidando a sua filosofia.

Porém, o que motivou a idealização desta monografia, era o desafio da inserção deste recurso em um segmento de franca expansão na economia brasileira, o setor de comércio de atacado e varejo, ou atacarejo, seria uma forma de resgate as raízes, já que a ideia do Kanban foi concebida por Taiichi Ohno após visitar um supermercado americano.

A utilização do mercado Rendar, como centro nervoso de nossos estudos, onde foi possível por em prática, todo o aprendizado construído após quase um ano de incessantes pesquisas sobre o tema, que nos proporcionou adotar uma linha de raciocínio, que basicamente adotam três conceitos: organização, comprometimento e otimização de recursos disponíveis

Expostos estes argumentos, o treinamento elaborado e utilização de ferramentas de apoio como o 5s e recursos eletrônicos, serviram para dar sustentação ao projeto, que ao longo da sua implementação encontrou algumas dificuldades, como o receio dos funcionários em relação a adaptação á um novo sistema de trabalho, além da quase escassez em investimentos financeiros e de materiais, porém que logo foram resolvidos com o rápido a otimização de espaços e procedimentos alternativos, que se adequaram perfeitamente ás necessidades do estabelecimento.

Em suma o projeto apresentou resultados satisfatórios em relação ao seu planejamento, a grande capacidade da adaptação da equipe coordenadora desta

pesquisa, a contribuição extremamente válida dos funcionários e do proprietário do Rendar, que entenderam conceito do Kanban , que não é somente colocação de cartões em prateleiras , que irá revolucionar a política de trabalho de uma entidade, indústria ou estabelecimento comercial, mas sim o conjunto de fatores financeiros humanos, estruturais e interpessoais que garantirão o sucesso do empreendimento, adotando a melhoria continua como foco, buscando a perfeição , como é mencionado no conceito do Just in time de produzir mais, em menor tempo, com desperdício zero.

Mostramos que o Just in time e o Kanban conseguem ser perfeitamente inseridos em um ambiente "estranho", ao qual foi marcado durante décadas

Evidentemente que existem muitos pontos e lacunas a serem explorados no que diz respeito ao Kanban , mas os projetistas de trabalho , esperam ansiosamente que este material, inspire seus leitores , para a continuação do assunto, abordando outras vertentes do Kanban e como pode ser implantando para contribuir com a sociedade sem deixar de ser rentável.

Referências Bibliográficas

REFERÊNCIAS

Livros

SCHONBERGER, Richard J. *Técnicas Industriais Japonesas: Nove Lições Ocultas Sobre Simplicidade*. 2. Ed. São Paulo: Pioneira, 1984.

CHASE, Richard B. *Administração da produção para a vantagem competitiva*. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LIKER, Jeffrey K. *O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WOMACK, James P., *A mentalidade enxuta nas empresas*, Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2004.

NIGEL, Slack; STUART Chambers, *Administração de Produção*, São Paulo. Editora Abril, 2008

ANTUNES, Junico; *Sistemas de Produção*, São Paulo. Editora Bookman, 2005

Webliografia

DANTAS, Thiago. *Toyotismo*. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com.br/geografia/toyotismo.htm>>. Acesso em: 29 de Ago. 2011.

NICODEMO, Luis Carlos. *Just In Time Vs Kanban - As Diferenças*. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/gestao-artigos/just-in-time-vs-kanban-as-diferencas-885822.html>>. Acesso em: 04 set . 2011.

BITTENCOURT, Cláudia. *Como o Kanban pode ajudar sua empresa a reduzir custos*. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.sobreadministracao.com/como-o-kanban-pode-ajudar-sua-empresa-a-reduzir-custos>>. Acesso em 15 Set .2011

Normas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração*. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação*. Rio de Janeiro, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação*. Rio de Janeiro, 2009.

Anexo A
APOSTILA DE TREINAMENTO KANBAN

TREINAMENTO



KANBAN

PROGRAMA DE TREINAMENTO KANBAN

Quando se deseja implantar o sistema Kanban, deve-se seguir alguns processos de implantação:

1. Preparar os funcionários para os conceitos e ferramentas do Just-in-Time;
2. Escolher uma área-piloto para permitir o aprendizado da técnica;

Determinar a demanda dos componentes ao longo de todo o processo produtivo;

Definir a quantidade de cartões;

Definir o tipo de sistema Kanban e os procedimentos adotados;

Criar quadros de fixação para o Kanban. Por sua vez, o Kanban é um sistema de informações, controle e coordenação da produção e do suprimento de materiais no local de trabalho manutenção de mínimos níveis de estoques.

SURGIMENTO DA FERRAMENTA KANBAN

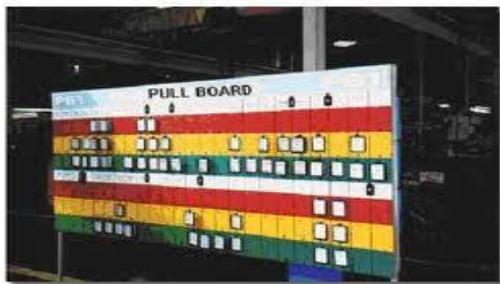
- Criado no Japão na década de 1970
- Desenvolvido pelo Engenheiro Taichi Ohno
- Sistema de administração da produção desenvolvido na Toyota, que determina que nada deve ser produzido, transportado ou comprado antes da hora exata. Pode ser aplicado em qualquer organização, para reduzir estoques e os custos decorrentes.

DEFINIÇÃO DE KANBAN

Palavra de origem japonesa que significa REGISTRO, CARTÃO ou PLACA VISÍVEL.

Metodologia de programação de compras, de produção e de controle de estoques, precisa e barata, que permitem o controle visual da posição de estoque de qualquer item, a qualquer momento.

Modelos de Kanban mais utilizados:



KANBANS DE PRODUÇÃO

prateleira númer		15 C 21		processo	
númer do item		104-100-23		usinagem	
nome do item		Subconjunto do cilindro		B - 8	
tipo do cilindro		100-23		processo	
				montagem	
				M - 5	
capacidade da	tipo da	número emissã			
15	B	2/6			

KANBAN DE TRANSPORTES

FINALIDADE DO KANBAN

Detectar os problemas;
 Implantar a ordem do sistema de produção;
 Reduzir custos .

Empresas que utilizam a ferramenta Kanban:



FORMTAP
Indústria e Comércio S/A



TOYOTA

Anexo B
FORMULÁRIO ON THE JOB

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE TREINAMENTO

Tipo de Curso: Interno Externo On The Job

Data: / / Carga Horária: Critério:

Instrutor/Agente Multiplicador:

Tema:

Treinando: Área:

O Treinamento deverá suprir as necessidades de Competência:

()	Educação	Envolve o desenvolvimento de conhecimentos para melhorar o desempenho, adequando o colaborador as exigências, bem como conceitos informações necessárias à compreensão e ao domínio teórico ou prático de assuntos pertinentes as suas atribuições. Saber o que e como funciona. Ex: saber como é o funcionamento de uma máquina, realizar uma operação, etc, ou instruções de trabalho.
()	Treinamento	Consiste em saber fazer, aplicar conhecimentos, ou seja, colocar em prática a teoria, solicitando o acompanhamento "on the job".
()	Habilidade	Adquirir habilidades comportamentais, ou necessidade de desenvolvimento, tais como: liderança, relacionamento, negociação, comunicação, etc.

Pontue o nível de conhecimento antes do treinamento

()1(Excelente) ()2(Muito Bom) ()3(Bom) ()4(Regular) ()5(Ruim)

Pontue o nível de aplicação do conteúdo do treinamento

()1(Excelente) ()2(Muito Bom) ()3(Bom) ()4(Regular) ()5(Ruim)

Pontue o nível dos resultados obtidos posteriormente ao treinamento

()1(Excelente) ()2(Muito Bom) ()3(Bom) ()4(Regular) ()5(Ruim)

Melhorias Apresentadas

Organizacional	Tarefas	Recursos Humanos
Eficácia	Produtividade	Redução Rotatividade
Imagem	Qualidade	Redução Absenteísmo
Relacionamento	Redução de refugos	Mudança de Atitude
Promoveu mudanças	Redução de Custos	Interação com equipe
Conhecimento Técnico	Habilidade (saber fazer)	Predisposição e agilidade
	Redução de Manutenção de máquinas	Redução de Índice de Acidentes

Parecer Final da Chefia (Situação Anterior x Situação Atual)

O Treinamento foi Eficaz: Sim Não

Data: Assinatura do Responsável:

Este campo deve ser preenchido pelo setor de treinamento

Análise de Eficácia do Treinamento: Sim Não

Ação:

Data: Assinatura do Responsável:

Anexo C

Análise comparativa de resultados

Compare as duas situações: as imagens do lado esquerdo mostram o armazenamento antes da implantação do Kanban, e ao lado após a inserção da ferramenta Kanban.





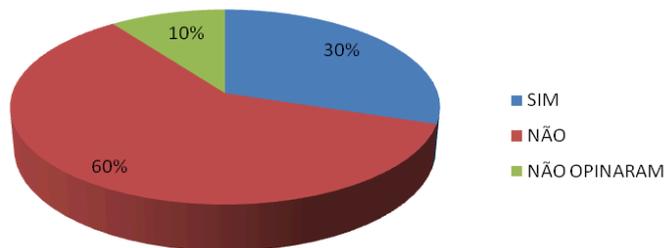




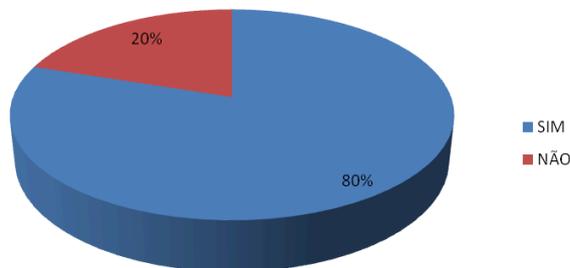
Anexo D

Pesquisa de satisfação

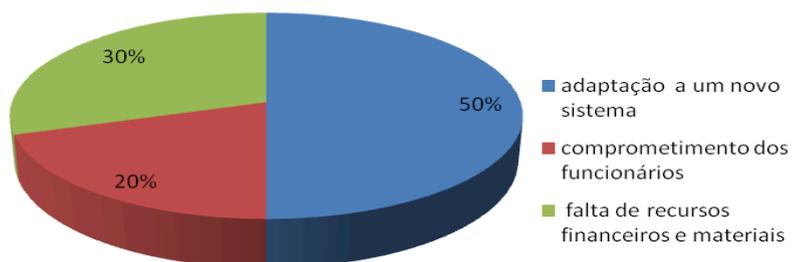
1) Você acha que o Kanban é uma ferramenta cara?



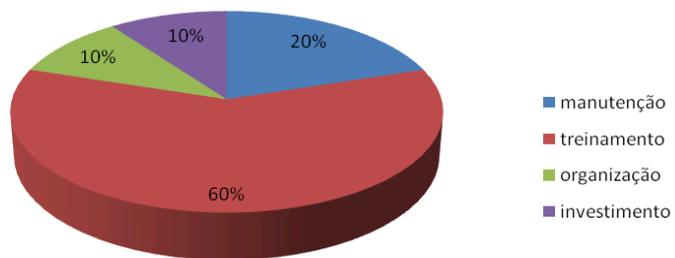
2) Houve aumento de produtividade após a implantação do Kanban?



3) Quais foram as maiores dificuldades encontradas na aplicação do Kanban ?



4) Qual foi o principal fator para o sucesso da implantação da ferramenta Kanban no estabelecimento?



Glossário

GLOSSÁRIO

Just in case: Conceito americano de produzir, mais que o necessário gerando estoque de segurança, filosofia contrária ao JIT.

Just in time: sistema de controle de produção e estoque, que visa a produção no momento, tempo e quantidade exatas, reduzindo ao máximo o acúmulo de matéria prima e o produto final.

Kanban: Palavra de origem japonesa que significa cartão visível.

Lead – time: Tempo estimado entre início e final de um determinado processo produtivo.