



ETEC “DR. CAROLINO DA MOTTA E SILVA”

CURSO DE TÉCNICO EM LOGÍSTICA

Ademir Elias Filho
Christiane Isabel Teodoro

**KANBAN: ENTENDA E APRENDA COMO UTILIZAR ESSA
METODOLOGIA**

ESPÍRITO SANTO DO PINHAL/SP
2015



ETEC “DR. CAROLINO DA MOTTA E SILVA”

CURSO DE TÉCNICO EM LOGÍSTICA

Ademir Elias Filho

Christiane Isabel Teodoro

**KANBAN: ENTENDA E APRENDA COMO UTILIZAR ESSA
METODOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Etec “Dr. Carolino da
Motta e Silva”, como requisito para
conclusão do Curso de Técnico em
Logística.

Orientadores: Amanda Fernandes e
Wellington dos Reis Brunório

ESPÍRITO SANTO DO PINHAL/SP

2015



ETEC “DR. CAROLINO DA MOTTA E SILVA”

CURSO DE TÉCNICO EM LOGÍSTICA

Ademir Elias Filho

Christiane Isabel Teodoro

**KANBAN: ENTENDA E APRENDA COMO UTILIZAR ESSA
METODOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Etec “Dr. Carolino da
Motta e Silva”, como requisito para
conclusão do Curso de Técnico em
Logística Data de Aprovação
:___/___/___

Prof. Amanda Fernandes
ETEC-Pinhal

Prof. Wellington dos Reis Brunório
ETEC-Pinhal

DEDICATÓRIA

Dedicamos este Trabalho a todos os nossos familiares, amigos, professores e todas as pessoas que contribuíram direta e indiretamente para a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, pois sem ele não teríamos força para completar essa jornada. Agradecemos também aos nossos familiares que sempre nos apoiaram e nos incentivaram nos momentos mais difíceis, e a todos os Professores, pelo convívio, apoio, paciência e incentivo, que tornaram possível a conclusão desse trabalho.

EPÍGRAFE

“É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.”

Theodore Roosevelt

RESUMO

Este trabalho tem por finalidade mostrar como que o sistema Kanban, que surgiu na década de 50, nas empresas Toyota, sendo ele um dos componentes do *“Just in Time”*, é um tema e sistema de trabalho tão revolucionário e atual. *“Just in Time”*, pois todas as empresas necessitam constantemente reduzir custos na área de produção. O termo inglês, que significa, “na hora certa” ou “no tempo certo”, que determina que nada deve ser comprado, produzido ou transportado antes da hora certa. O Kanban, é um termo de origem japonesa que significa “cartão” ou “sinalização”, onde são utilizados para indicar, sinalizar o andamento e necessidade de reposição na linha de produção, de acordo com a necessidade do momento, onde o repositor passa recolhendo os cartões e retorna com a matéria prima necessária, antes que ela se esgote, para que a linha de produção não pare nunca. O Kanban elimina o estoque, materiais acumulados ou parados na linha ou célula de produção. Através do controle exato dos cartões, a empresa tem pleno controle do material utilizado para a produção, o levantamento de estoque pode ser monitorado diariamente, pois os cartões também são utilizados nos almoxarifados, e todo controle é diretamente interligado ao departamento de compras na empresa.

Palavras chaves: Toyota, Just in Time, Kanban, Redução de Custos e Aumento da Produtividade.

ABSTRACT

This work aims to show how the kanban system, which originated in the 50's, the Toyota company, he being one of the components of the "Just in Time" is a theme and working system so revolutionary and current. "Just in Time", for all companies constantly need to reduce costs in the production area. The English term that means, "just in time" or "on time", which states that nothing should be purchased, produced or transported before the right time. Kanban is a term of Japanese origin meaning "card" or "signaling", which are used to indicate signal the progress and need to replace the production line, according to the need of the moment, where the replenishing passes collecting cards and returns to the raw material needed before it runs out so that the production line does not stop ever. Kanban eliminates the inventory, materials accumulated or stopped on the line or production cell. Through the accurate control of the cards, the company has full control of the material used for the production, lifting stock can be monitored daily because the cards are also used in warehouses, and every control is directly linked to the purchasing department in the company.

Key words: Toyota, Just in Time, Kanban, Cost Savings and Increased Productivity.

Sumário

1.INTRODUÇÃO	11
1.1 Just in Time.....	12
1.1.1.Sistema Just in Time	12
1.1.2.Os Postos de Trabalho no JIT	14
2 Kanban.....	16
2.1 Os Desperdícios evitados com o Kanban.....	17
2.JUSTIFICATIVA.....	20
3.OBJETIVOS.....	21
3.1 Objetivo Geral	21
I REVISÃO DA LITERATURA	22
II METODOLOGIA	25
CONCLUSÃO	26
REFERENCIAS	27

LISTA DE TABELAS, GRÁFICOS E FIGURA

FIGURA 1 Método Kanban.....	11
FIGURA 2 Just in Time	13
FIGURA 3 Quadro Kanban.....	17
GRÁFICO 1 Opinião alta gerência /custos	18

INTRODUÇÃO

Não importa o momento econômico que um país esteja vivendo, a posição de custos ajustada é fundamental para a produtividade e sucesso do negócio. A redução de custos na produção proporciona: sucesso, retorno financeiro, destaque no mercado e garante a sobrevivência da empresa. O método Kanban é um dos principais aliados, senão, o mais importante, para a redução de custos nas linhas de produção.

A palavra Kanban é de origem japonesa e significa literalmente cartão ou sinalização. A Toyota empresa japonesa de automóveis foi a responsável pela introdução desse método.

O Sistema Kanban, surgiu em 1953, quando a Toyota dava início a uma nova implantação de um sistema que era baseado na reposição de supermercados, a implantação em sua totalidade nas operações internas da Toyota, ocorreu somente em 1962. Foram empenhados um esforço de 9 anos, para implantar o Kanban interno, e suas equipes de trabalho levariam mais vinte anos para, em diferentes velocidades, desenvolver o sistema em seus fornecedores na busca por entregas JIT (Just-in-Time), no caso da Toyota. (SCHIMIT, LIPPERT & PACHECO, 2015).

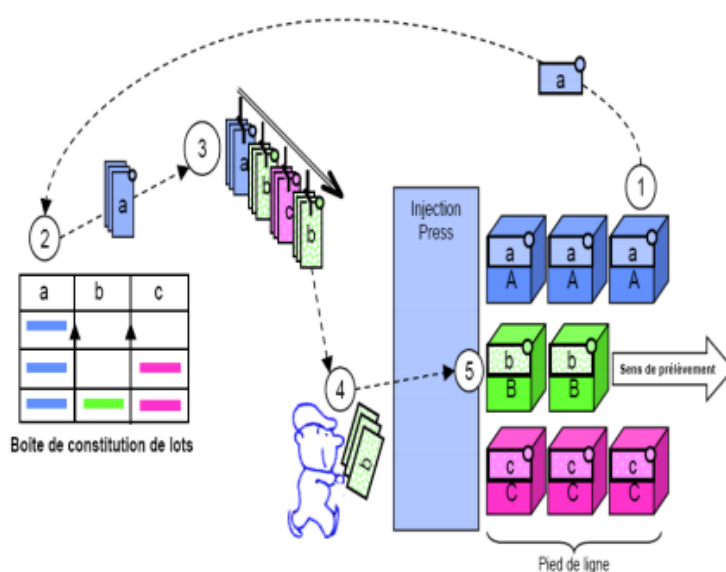


Figura 1 Método Kanban – Disponível online em http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/RE_0732_0946_01.pdf

"Kanban significa anotação visível ou placa visível. De modo mais geral, torna-se a palavra Kanban como significando cartão" (JUNIOR 2003 pg18). O sistema Kanban criado pela Toyota o emprega com a finalidade de avisar a necessidade de entrega de certa quantidade de material, e outro cartão para avisar a necessidade de produzir maior quantidade destes materiais. (SCHORENBERGER 1984; p.263)

1.1 Just in Time

O JIT, sistema Just in Time, surgiu também no início da década de 50 na Toyota Motors Company, no Japão, como um inovador método, que mesmo com recursos limitados, era possível aumentar a produtividade (ROSETTI et al., 2008).

Em japonês, as palavras para just in time significam “no momento certo”, “oportuno”. Uma melhor tradução para o inglês seria o just in time, ou seja, em tempo, exatamente no momento estabelecido. In time, em inglês, significa “a tempo”, ou seja, “não exatamente no momento estabelecido, mas um pouco antes, com uma certa folga”. No entanto, o termo, conforme Shingo (1996), sugere muito mais que se concentrar apenas no tempo de entrega, pois isso poderia estimular a superprodução antecipada e daí resultar em esperas desnecessárias. Cada processo deve ser abastecido com os itens necessários, na quantidade necessária, no momento necessário – just-on-time, ou seja, no tempo certo, sem geração de estoque. (ROSETTI et al., 2008 pg 01).

1.1.1.O Sistema Just in Time

O Sistema JUST IN TIME e a autonomia que sustentam o sistema Toyota de Produção. Just in Time significa que, em um processo de fluxo, as partes corretas necessárias à montagem alcançam a linha de montagem no momento no momento em que são necessários e somente na quantidade

necessária. A Automação é conhecida com a automação com o toque humano (VERAS 2009 pg 02).

Para entender melhor a automação o autor cita Taichi Ohno, 1997: “Muitas máquinas funcionam sozinhas uma vez que estejam ligadas. Mas, as máquinas de hoje possuem uma tal capacidade de desempenho que pequenas anormalidades, como a queda de um fragmento qualquer em seu interior pode, de alguma forma, danificá-la. Quando isso ocorre, dezenas e em seguida centenas de componentes defeituosos são produzidos e logo se acumulam. Com uma máquina automatizada deste tipo, a produção em massa de produtos defeituosos não pode ser evitada” (Taichi Ohno, 1997 pag 02)”.

A redução total de desperdício, e a produção sendo feita de acordo com a demanda e nas condições desejadas pelos consumidores, foram fatores responsáveis pelo surgimento do JIT - Just In Time (produzir o necessário na quantidade necessária e no momento exato) (SILVA, SANTOS & OLIVEIRA, 2009 pg 6).

Para que uma produção JIT, ocorra em uma empresa, grandes alterações devem ser feitas para que se obtenha sucesso no novo sistema. A conhecida divisão de funções é substituída por células de manufatura, que são áreas de tamanhos e formas variáveis, que devem estar diretamente relacionadas com o tipo de produto e maquinário requerido, em indústrias dedicadas a fabricação de um único produto, ou família de produtos que tenham o mesmo processo, ou um processo muito similar de fabricação. (ROSSETTI et al. , 2008 pg3).

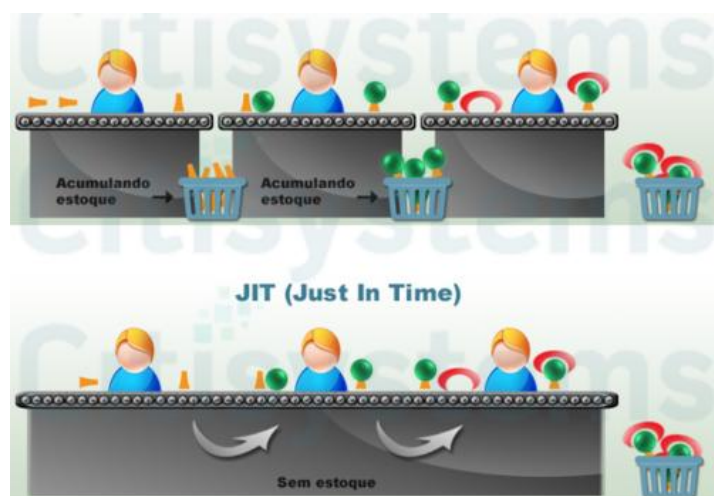


Figura 2 Just in Time - Disponível online em <http://www.citisystems.com.br/just-in-time-conceito-significado>

1.1.2 Os Postos de Trabalho JIT

Os números de postos de trabalho são arrançados de forma que as pessoas fiquem muito próximas, formando uma equipe, e, dispostos de forma que possa permitir que os produtos possam ser fabricados integralmente dentro desta célula com uma movimentação mínima de material. As pessoas que trabalham nessas células tem por característica a multifuncionalidade, ou seja, elas sabem elas sabem executar mais de uma das operações, inclusive o controle da qualidade, formando assim uma equipe de responsáveis pelo seu produto como um todo (ROSSETTI et al. , 2008 pg3).

Todo esforço investido no JIT tem como objetivo reduzir, ou mesmo eliminar, todo estoque e desperdícios nos diferentes estágios do processo eliminando os custos derivados. Este conceito por si só leva a um processo de melhoria contínua, pois exige da administração o desenvolvimento de políticas, padronização de processos e elementos que tornam a empresa competitiva. (SILVEIRA, 2012 pg 1) Segundo o autor as principais condições para a implantação do Just in Time são:

- Comprometimento da alta administração;
- Verificar onde é possível a implementação do Kanban;
- Realizar o treinamento de funcionários;
- Investir capital para melhoria de processos;
- Melhorar a capacidade de medir o desempenho em diversos setores;
- Facilitar a comunicação entre as áreas;
- Dominar os processos pertinentes;
- Garantir eficiência no controle de qualidade

As ações citadas são necessárias, devido aos possíveis estoques altos em uma linha de produção escondem determinados problemas como: má concepção de produto, setup longo, layout deficiente, baixa qualidade, máquinas avariadas e fornecedores não confiáveis. Com a implantação do JIT, problemas que anteriormente não eram percebidos, não eram visíveis, irão se destacar, somente poderá ser implantado o JIT após: (SILVÉRIA, 2012 pg 5).

- O tempo de setup ser reduzido ou eliminado;

- A taxa de defeitos referentes a qualidade ser minimizada;
- Existir prevenção das avarias dos equipamentos;
- Os prazos de entrega serem mínimos;
- Existir otimização da dimensão dos lotes;
- A movimentação e os transportes serem minimizados

2. Kanban

O sistema Just in time, não pode ser aplicado em produção de produtos com demanda imprevisíveis. E que outro fator importante é que o sistema funciona com maior eficácia com pequenos e fieis números de fornecedores, os quais devem possuir total estabilidade no fornecimento de materiais. (SILVEIRA, 2012)

Para que o sistema JIT funcione é necessário que o método Kanban entre em cena. para retirar as peças em processamento de uma estação de trabalho e puxá-las para a próxima estação do processo produtivo. As partes fabricadas ou processadas são mantidas em repositórios e somente alguns destes repositórios são fornecidos à estação subsequente. Quando todos os repositórios estão cheios, a máquina para de produzir, até que retorne outro repositório vazio, que funciona como uma “ordem de produção”. Assim os estoques de produtos em processo são limitados aos disponíveis nos repositórios e só são fornecidos quando necessário. O Kanban é um método de autorização da produção e movimentação do material no sistema JIT. O Kanban é um subsistema do JIT, eles não são sinônimos. (ROSSETTI et al, 2008 pg3).



Figura 3 Quadro kanban – Disponível online em <http://www.unisaesiano.edu.br/encontro2007/trabalho/aceitos/CC2558230881.pdf>

2.1 Desperdícios evitados com o Kanban

A atual concepção dada ao conceito *Just in Time* é o combate aos *desperdícios* de maneira contínua (conceito Kaizen). Shigeo Shingo, oriundo da Toyota Motor Company, identificou sete categorias de desperdícios. (VERAS, 2009 pgs 3 a 5)

1. **Desperdício da superprodução:** os adiantamentos de produção na suposição de uso futuro são desperdícios. Faça somente o necessário, aquilo que o cliente deseja. Esse tópico ganha particular interesse para a indústria ocidental, face à sua característica já citada de crença da produção em massa.
2. **Desperdício de espera:** diretamente ligado ao desperdício anterior. Havendo lotes maiores haverá formação de filas para o processamento do material nas operações subseqüentes. Até esse estágio teríamos somente o desperdício em função da superprodução. Mas como os materiais são necessários em etapas do processo, ou setores, posteriores, que ficam aguardando o recebimento do material para poder iniciar a sua etapa. Essa parada gera um novo desperdício: o da espera.
3. **Desperdício de transporte:** a armazenagem de materiais, a organização por setores funcionais, estoques intermediários derivados da cultura dos lotes, geram necessidades de transporte, movimentação e arrumação desses materiais sem beneficiá-los em nada. Não agrega valor, portanto é um desperdício.
4. **Desperdício de processamento:** refere-se aos desperdícios que ocorrem no próprio processo. Envolve o questionamento sobre a real necessidade de se utilizar um determinado componente: qual a sua utilidade, sua função no produto? O questionamento da necessidade de determinada etapa do processo. Essa atividade está diretamente relacionada com a metodologia chamada de análise de valor.

5. **Desperdício de movimentação:** refere-se ao questionamento e observação dos movimentos efetuados pelos operadores na confecção dos produtos. Movimentos desnecessários como abaixar para pegar uma ferramenta que poderia estar ao alcance das mãos em local padronizado. O tempo não aproveitado, e o movimento que, sendo efetuado, não agregam valor ao produto são desperdícios.
6. **Desperdício de produzir peças defeituosas:** refere-se à integração com os programas de qualidade já descritos, pois produzir peças sem a citada consciência da qualidade é um desperdício de matérias, mão-de-obra e de equipamento.
7. **Desperdícios de estoques:** as mesmas razões que levaram ao conceito do desperdício pela superprodução levaram ao conceito do estoque como representação da incapacidade do sistema em responder com lotes menores, efetuar a troca rápida de máquinas (redução do set up – troca rápida), conseguir uma padronização do fluxo voltada para o que é necessário e não para o que pode ser feito para manter o equipamento ocupado.



Fonte: Pesquisa com executivos de 30 empresas em 25 setores da economia brasileira realizada entre janeiro e fevereiro de 2009

Gráfico 1 - Opinião da alta gerência sobre posição de custo - Disponível online em http://www.bain.com/offices/saopaulo/en_us/Images/Industry_in_downturn_cost_mgmt_POR.pdf

A revisão da posição de custos, seja para aproveitar as oportunidades de negócios ou seja pela sua sobrevivência, torna-se prioridade absoluta, e muitas empresas consideram o mais desejado em termos de eficiência. Uma pesquisa recém realizada pela Bain & Company com executivos de grandes empresas brasileiras e multinacionais, segundo o gráfico acima, reflete exatamente a opinião da alta gerencia sobre posição de custo. (ZUCARELLI e MARTINS, 2015 pg2)

2. JUSTIFICATIVAS

O Tema do presente trabalho sobre o sistema Kanban, é de grande importância para profissionais da área de administração, como também para os empresários que buscam meios de sobrevivência em situações de crises econômicas. Devido a atual crise financeira do Brasil, e consequentemente a desvalorização da moeda, somente nesse momento muitos empresários se deram conta da necessidade de um sistema de redução e controle de custos eficiente na empresa, esses são os que não introduzem sistemas de produção eficazes em suas empresas, alegando ser somente necessidade de empresas de grande porte, A grande capacidade de produção do Brasil faz com que os pequenos e médios empresários comecem a despertar em para a introdução de novos sistemas de trabalho. O sistema Kanban é o melhor para o controle das quantias exatas de materiais, para cada peça produzida, para evitar o desperdício e poder produzir a quantia certa no tempo certo (Just in Time).

Sendo de grande importância esse impacto econômico para além da sobrevivência, poder ter espaço no mercado.

3.OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

O Objetivo desse trabalho é analisar através de pesquisas bibliográficas sobre a eficiência e eficácia do método Kanban nas linhas de produção das indústrias. Comprovando que organização adequada em uma linha de produção, com o sistema de abastecimento de matérias através de cartões (kanban) pode fazer com que através da rapidez na produtividade e evitando desperdícios, a indústria passa a ter maior retorno financeiro, como também maior controle das entradas e saídas desde da produção, até departamentos financeiros.

I – REVISÃO DA LITERATURA

Durante o período conhecido como Revolução Industrial, no final do século XIX, obviamente, como o nome da Revolução sugere, surgiram as primeiras indústrias no Brasil. Desde do século XIX, o controle de matérias das empresas era tarefa exclusiva feitas por pessoas que não trabalhavam na linha de produção. Consequentemente as pessoas que trabalhavam na linha, não tinham responsabilidade ou preocupação quanto ao abastecimento de materiais, pois tinham plena certeza que alguém iria efetuar tal tarefa. Essa forma de trabalho dificultava a comunicação e aumentavam os estoques e acumulavam materiais nas linhas de produção. (AGUIAR e PEINADO, 2007 pg3). Os autores ainda destacam que com o passar do tempo, o cenário foi sendo alterado, novas empresas nasceram, e com a economia cada vez mais globalizada a concorrência seja quanto aos preços como em qualidade, atingiu níveis crescentes. A preocupação quanto a custos da produção fora se tornando cada vez mais crescente e necessária, com isso as empresas foram obrigadas a apresentar produtos de maior qualidade com preços cada vez mais atraentes. Com o fim da segunda guerra mundial, o Japão percebeu que, para reequilibrar sua economia, era necessário melhorar a qualidade e a produtividade, bem como reduzir os custos de seus produtos manufaturados. O Japão foi o primeiro país a observar detalhadamente e tratar com a devida importância as desvantagens e os custos gerados pelo sistema tradicional utilizado para abastecer as linhas de produção..

Havia variadas questões que precisavam de respostas urgentes. Como seria possível trabalhar com o estoque de material na quantidade certa e de forma sincronizada com as linhas de montagem? Como conseguir envolver a experiência e compromisso dos operários das linhas de produção com as operações de abastecimento de materiais? Possíveis soluções foram encontradas quando um executivo chamado Taiichi Ohno da área industrial da Toyota do Japão, se inspirou no sistema de abastecimento das prateleiras de um supermercado norte-americano no qual se destacam as seguintes características: Os produtos estavam distribuídos em prateleiras e eram retirados pelo próprio consumidor. As prateleiras continham maior ou menor

quantidade de produtos em função da sua demanda. As informações indispensáveis sobre o produto, tais como: identificação, quantidade e preço, estavam escritos em pequenos cartões. A reposição era feita à medida que os produtos eram vendidos e tudo era feito e controlado de forma visual. Taiichi Ohno concluiu, com suas observações nos supermercados, que os próprios clientes/repositores determinavam a hora de repor os produtos nas prateleiras, por meio de um controle visual, ou seja, à medida que a prateleira esvaziava alguém providenciava a reposição dos produtos. Com base nesta filosofia de controle visual simples, a Companhia Toyota em 1953 resolveu implantar o sistema de abastecimento do supermercado americano, adaptando-o, naturalmente, às características de uma linha de produção. (AGUIAR e PEINADO, 2007 pg10).

Sendo assim, nascia o sistema kanban, onde antes que acabe um material na linha de produção, o próprio trabalhador que irá utilizar o material, ira colocar o devido cartão com os dados do material e quantia necessária, para o trabalho do dia, ou hora (de acordo com as regras a empresa) muitas empresas chamam esse alerta de cartão, como “disparo”. Ao disparar o cartão o repositor deve dentro do prazo necessário (antes que acabe o material) recolha o cartão deixando no lugar a matéria prima. Os autores Aguiar e Peinado, 2007 pg 5, explicam o Kanban da seguinte forma:

O cartão kanban é responsável pela comunicação e pelo funcionamento de todo o sistema, nele devem estar contidos as informações mínimas para o bom funcionamento da linha de produção. Sendo necessário, ele poderá conter um número maior de informações, desde que sejam importantes para a área específica, onde se pretende implementar o sistema kanban.

- O contentor (repositor) Cada lote é armazenado num recipiente padronizado, com um número definido de peças e um cartão correspondente a cada contentor.(repositor)
- O quadro kanban deve ficar próximo ao estoque de peças no setor de produção (setor fornecedor), devendo ser fixado em um local de fácil acesso e visualização.
- Kanban externo Chamamos de kanban externo o caso em que o fornecedor localiza-se fora da empresa

- Kanban interno Quando o fornecedor é um outro setor da própria empresa, como, por exemplo, uma estampagem, pintura ou pré-montagens, o sistema será chamado de kanban interno, isso porque os contentores não sairão da empresa.
- Kanban controlado por cartão Os contentores cheios devem sempre ficar em lugares pré-estabelecidos. Ao retirar algum contentor do estoque de seu fornecedor, observe a posição e o local em que ele se encontra. Cada cartão kanban corresponde ou representa um contentor. Quando o contentor está cheio, o cartão kanban deve permanecer fixado junto ao contentor. Quando o setor cliente for retirar um contentor do estoque, a pessoa deve retirar o cartão do contentor que está levando para consumo e colocar o cartão no quadro kanban, de acordo com o seu respectivo local no quadro.

II – METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido através de pesquisas bibliográficas e eletrônicas. O tema proposto foi devido a muitas empresas encerrarem suas atividades, simplesmente por não terem implantado o sistema adequado para a sobrevivência e sucesso de suas empresas. Embora existam várias pesquisas e artigos econômicos sobre o tema, na atualidade, devido a crise que o Brasil enfrenta, é válido analisar que todas as grandes empresas do mundo sobreviveram a guerras e crises econômicas, comprovando que um sistema de produção qualificado para a indústria, é o correto em qualquer situação de sucesso ou crise de uma empresa ou nação.

Porém através das pesquisas exploratórias, podemos destacar que a crise que muitos empresários enxergam está também além de outros fatores de conhecimento da população, ainda temos o falso progresso, onde somente as multinacionais instaladas no país, conseguem manter sua marca no mercado, sendo que a maioria das vezes ela utilizou o serviço de pequenas indústrias que estão sendo devoradas pelo mercado aberto as multinacionais no país, com prédios doados e anistias fiscais, gentilezas e apoios que não se estendem aos brasileiros.

CONCLUSÃO

A redução de custos é a principal preocupação dos empresários, porém muitos deles, acabam encerrando suas atividades, por insegurança ou devido a sua cultura regional, em não investir em novos sistemas. Quanto as linhas de produção, o melhor sistema até hoje implantado e que domina principalmente as grandes empresas, é o Just in Time, nascido dentro das empresas Toyota, onde dentro desse sistema existe o método de controle chamado kanban. O método ou sistema kanban, 'o principal responsável pela redução de custos em linhas de produção, o método kanban, não precisa ser utilizado somente em linhas ou células de indústrias, ele pode ser também utilizado em qualquer tipo de empresa, ou segmento, sendo um método de baixo custo, que ainda proporciona total controle das entradas e saídas de um negócio.

Enquanto as pesquisas eram feitas para a conclusão desse presente trabalho, nos deparamos a fatores que passam despercebidos, como o possível mercado negro de vendas de materiais desviados de uma empresa, onde gera prejuízo e falta de credibilidade no mercado, ainda temos o fatos das empresas brasileiras estarem se entregando ao sistema se tornando prestadores de serviços das multinacionais, fazendo com que as marcas das empresas brasileiras percam força e espaço no mercado nacional e internacional.

Métodos simples como o Kanban podem ser decisivos nessa mudança de cenário que estamos vivendo atualmente.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Giancarlo de França; PEINADO, Jurandir – 2007 – **Compreendendo o Kanban: Um ensino interativo e Ilustrado** – Disponível online em <<http://www.up.edu.br/davinci/4/08%20Compreendendo%20o%20Kanban%20um%20ensino%20interativo%20ilustrado.pdf>> Acesso em 12 de Outubro, 2015.

JUNIOR, Rui Paulo Pereira – 2003 – Kanban: Sua utilização na indústria, visando redução de custos através da organização e controle de estoques. Disponível online em < <http://tcc.bu.ufsc.br/Contabeis300706>> Acesso em 11 de Setembro de 2015

OHNO, T. O Sistema Toyota de Produção: **Além da Produção em Larga Escala**. Porto Alegre. Bookman, 1997.

ROSSETTI, Eraidia Klipper ; BARROS, Maurício Sebastião; TÓDERO, Mirele; JUNIOR, Silvio Denico; e CAMARGO, Maria Madalena – 2008 – **Sistema Just In Time – Conceitos Imprescindíveis** – Revista Qualit@as – Vol 7 – nº 2 .

SCHIMIT, W.C; LIPPERT, M. e PACHECO D.A.J. – 2015 – **Análise da implantação do sistema Kanban no processo de injeção de plásticos** – Disponível online em:<http://www.unigran.br/ciencias_exatas/conteudo/ed6/artigos/05.pdf> Acesso em 12 setembro de 2015

SHINGO, Shigeo. **O Sistema Toyota de Produção: do ponto de vista da engenharia de produção**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 1996

SILVA, Kátia Nara da; SANTOS, Vilma da Silva; e, OLIVEIRA, Edson Aparecido de Araújo Querido – 2009 – **Aplicação do Sistema kanban na linha de Produção de Escapamentos na Indústria de Auto Peças** - XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba- Disponível online

em:<http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/RE_0732_0946_01.pdf>

SILVEIRA, Cristiano Bertolucci , 2012 – **Just in Time, Conceito, Definição e Objetivos** – Disponível online em: < <http://www.citisystems.com.br/just-in-time-conceito-significado/>> Acesso em 22 de Setembro de 2015.

VERAS, Carlos Magno dos Anjos, 2009 – **Sistema Toyota de Produção (Toyota Way)** - Disponível online em:
<http://www2.ifma.edu.br/proen/arquivos/artigos.php/sistema_toyota_de_producao.pdf> Acesso em 22 de Setembro de 2015

ZUCARELLI, Gabriele e; MARTINS, Fernando 2015 – **Industria na Crise: custos como arma competitiva** – Disponível online em:
http://www.bain.com/offices/saopaulo/en_us/Images/Industry_in_downturn_cost_mgmt_POR.pdf