

SISTEMA DE PRODUÇÃO ENXUTA

Gilvan Cardoso¹, Guilherme Fernandes de Oliveira², Valdevino Krom³

- 1- Univap- Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas- R. dos Metalúrgicos, 121-Jardim Valparaíba 12.221-380-São José dos Campos-SP-Brasil-gilvan_10@hotmail.com
- 2- Univap- Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas- R. Cantídio Miragaia, 330-Monte Castelo 12.215-110-São José dos Campos- SP-Brasil-gfoliveira@bol.com.br
- 3- Univap- Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas- Av. Shishima Hifumi, 2911-Urbanova 12.244-000-São José dos Campos-SP-Brasil-alkrom@univap.br

Palavras-chave: Just-in-Time; Kanban; Diversificação; Polivalência

Área do Conhecimento: VI – Ciências Sociais Aplicadas.

RESUMO

Tendo em vista o desperdício na produção, principalmente das grandes empresas, e uma necessidade na redução de custos destas, foi desenvolvido no Japão pela Toyota, o sistema Just-in-time/Kanban que tem como objetivo diminuir os desperdício, reduzir custos maximizando os lucros e reduzir estoques. O objetivo deste trabalho é evidenciar as vantagens e desvantagens desse sistema que veio para facilitar os processos industriais de produção. Utilizou-se de pesquisa bibliográfica para construção do trabalho e elaboração das idéias e considerações finais, conseguindo com este sistema apurar uma considerável redução nos estoques, uma maior diversificação ou flexibilidade empresarial e também estabelecer um controle autônomo de defeitos. Com a implantação do JIT/Kanban, uma empresa de manufatura que pretenda alcançar e manter a liderança em custo, dentro do contexto atual de globalização da economia, onde o valor dos bens e serviços é determinado pelas condições de oferta e procura, deve, continuamente, focar a produção com uma visão estratégica, buscando, além da qualidade do produto, menores prazos de entrega e a satisfação dos clientes, e para que isso ocorra é necessário por parte das empresas a padronização das tarefas para garantir a nivelção da produção a fim de se obter um produto final satisfatório, eficiente e eficaz.

INTRODUÇÃO

Este trabalho visa confrontar principalmente as vantagens e desvantagens de um sistema de produção enxuta, fazendo uma análise crítica de acordo com estes dois aspectos. Este tema foi escolhido por evidenciar para as empresas, a importância de se focar cada vez mais a qualidade de seu produto, a redução de seus custos e conseqüentemente não só a conquista de novos clientes como principalmente a retenção daqueles que já o eram.

Muitas empresas estão se voltando para um novo pólo aglutinador, o Just-In-Time (no momento certo) /Kanban, muito menos conhecido em nosso país, porém, muito mais abrangente que o CCQ.

SISTEMA JUST-IN-TIME/KANBAN

O JIT(JUST-IN-TIME), surgiu no Japão em meados da década de 70, com base na literatura acerca da Toyota japonesa (elaboradora do sistema que vem sendo introduzido no Brasil, por isso muitas vezes chamado “Sistema Toyota de Produção”).

O sistema Just-In-Time (JIT)/ Kanban freqüentemente é associado a uma política de **redução do estoque** de matérias-primas através da sua entrega em intervalos e lotes menores, mas na realidade é muito mais abrangente do que essa característica “externa”.

Internamente a fábrica, há mudanças do trabalho e do sistema de informações.

O Kanban propriamente dito é um sistema de informações para administrar o JIT, controla a quantidade de produção em cada processo, é um instrumento que visualmente indica ao operador o que fazer, em que quantidade fazer e onde colocar. O ciclo do Kanban se dá quando a montagem final recebe um kanban (“de retirada”) que informa o próximo modelo a ser montado e, conseqüentemente, o que vai ser retirado dos processos anteriores. Um operário do setor de montagem vai buscar apenas as peças necessárias àquela montagem. Ao chegar numa ilha de fabricação, retira as peças e destaca um kanban (“ordem de produção”) a ela conectado e coloca-o num quadro apropriado. Os operários da ilha são informados sobre o que produzirão por meio destes kanbans ordens de produção. Após produzirem o que estava indicado, colocam as peças e o kanban ordem de produção num estoque (à semelhança de uma prateleira de supermercado) ao lado da ilha, reiniciando-se o ciclo quando o “alimentador” da montagem vier pegar mais peças. Com o kanban administrando pequenos lotes, consegue-se um ajuste fino na produção, que aceita sem prévio aviso uma variação diária de 10 a 15% nas quantidades dos diversos produtos.

O JIT tem um objetivo interessante que é produzir por métodos que permitam o envolvimento das pessoas (moral, satisfação, desenvolvimento, autocontrole), ou seja, valoriza o capital humano afim de alavancar o sistema como um todo.

No JIT a **diversificação (flexibilidade)** é uma arma para o atendimento aos consumidores, por isso as empresas devem estar atentas ao mercado, contando para isso com uma estrutura de **produção flexível**, com vistas a atender variações da quantidade e responder rapidamente a pedidos ou mudanças no comportamento do mercado. Para o JIT funcionar, os lotes de produção ficam bastante reduzidos. As peças enviadas para frente não podem apresentar defeitos e seu fluxo deve ser rítmico, sem interrupções, pois como não há estoque alto, corre-se o risco de a linha ficar sem alimentação. O que importa, então, é a prevenção de produção defeituosa, ou seja, é preferível gastar um tempo para localizar o defeito, a continuar produzindo peças

imprestáveis, com isso tem-se **um controle autônomo dos defeitos**.

DESENVOLVIMENTO DO JUST-IN-TIME/KANBAN

Existem três idéias básicas sobre as quais se desenvolve o sistema just-in-time.

A primeira é integração e otimização de todo o processo de manufatura. Aqui entra o conceito amplo, total, dado ao valor do produto, ou seja, tudo que não agrega valor ao produto é desnecessário e precisa ser eliminado. A segunda é a idéia de melhoria contínua (kaizen). O JTI alimenta o desenvolvimento de sistemas internos que encorajam a melhoria constante, não apenas dos processos e procedimentos, mas também do homem, dentro da empresa. A atitude gerencial postulada pelo JTI é: “nossa missão é a melhoria continua”. A terceira idéia básica do JTI é entender e responder as necessidades dos clientes. Isto significa a responsabilidade de atender os clientes nos requisitos de qualidade do produto, prazo de entrega e custo. A empresa deve assumir a responsabilidade de reduzir o custo total do cliente na aquisição e uso total do produto.

EDUCAÇÃO E TREINAMENTO

A educação e treinamento constituem o alicerce sobre o qual se apóia a filosofia JTI. O conhecimento obtido a respeito do JTI através de educação e treinamento irá resultar em melhor capacidade de observação e modificações mais precisas no processo. A excelência, porém, não é alcançada apenas assistindo a um seminário ou lendo um livro. Ela é obtida tentando algo, observando os resultados, melhorando os processos e tentando outra vez. Esse processo continua até que todas variáveis sejam levadas em conta e o processo seja controlável com resultados previsíveis. A meta de educação e treinamento é elevar, sistematicamente, a conscientização e os níveis de experiência dos empregados da empresa para assumirem com mais eficácia suas responsabilidades. É necessário estabelecer um programa de educação e treinamento para a gerência, operários, fornecedores e clientes. Cada aspecto do desenvolvimento do sistema JTI depende de

peçoas que trabalhem mais produtivamente, mais integradas à empresa como um todo, ajudando a melhorar continuamente o sistema. O programa de educação e treinamento pode começar com seminários a respeito de manufatura JTI, cursos, livros, visita a outras empresas, mas o processo deve ser contínuo, uma atividade para ser vivenciada quase que diariamente.

O NOVO CONCEITO DE CUSTO

Coube aos japoneses através do just-in-time, o mérito de rever o conceito de custo e mudar alguns paradigmas de administração de produção.

Pela nova filosofia do just-in-time o custo passou a ser apenas todo valor agregado ao produto provocado pela real necessidade de transformação de sua matéria-prima até o produto final embalado e entregue ao cliente em outras palavras, uma operação de inserir componentes em uma placa de circuito impresso, ou soldar, ou ajustar, os níveis de corrente e tensão na saída originam custos reais, sádios e naturais. Mas, qualquer atividade que não contribua na transformação física do produto é pelo JTI considerada desperdício. Assim, atividades com transportar peças de uma operação para outra, contar peças, inspecionar armazenar, retrabalhar peças rejeitadas são desperdícios por não “acrescentarem nenhum valor real” à peça. É de fundamental importância avaliar o quanto às ferramentas do JTI contribuem para redução dos custos de fabricação. Desde o momento em que a matéria-prima é entregue ao setor de fabricação até o momento que sai na linha final com o produto acabado. Todo o desperdício de tempo (produção antecipada para estoque, esperas, movimentos, processos desnecessários, etc.), redundam em aumento do lead time e dos custos de fabricação dos produtos. O primeiro indicador de custos é o lead time do produto que está comprometido com o conceito de produtividade. Um outro forte indicador de custos, comprometido com produtividade, está relacionado ao estoque. Como o enfoque deste trabalho é no processo de fabricação, o estoque alvo, que deve ser continuamente reduzido, é o material que sofreu algum processo de fabricação, mas continua inacabado. A

qualidade, assim como a produtividade, tem um efeito multiplicador. Um processo executado incorretamente no início da fabricação do produto causará um efeito negativo em todo processo de fabricação.

COMO REDUZIR CUSTOS DE PRODUÇÃO ATRAVÉS DO JIT/KANBAN

Antes do uso de ferramentas técnicas, a implementação eficaz do sistema JIT exige uma mudança de mentalidade, ou uma postura para querer mudar. A filosofia JIT é uma inovação na administração da manufatura e toda inovação começa pela mente. A educação e treinamento para o JIT começam durante a fase inicial e irá atingir todos, direta e indiretamente, envolvidos no sistema. É fundamental que todos participem desse processo de mudança, mas o melhor lugar para se iniciar é o topo. A razão para isso é que, enquanto a alta administração da empresa não se convencer de que a única forma de se implementar o just-in-time é mudando as práticas produtivas e o estilo de administrar. A educação e treinamento devem ser apresentados como o apoio, confiança e entusiasmo suficientes para envolver todos os funcionários. Todos podem adquirir a consciência de que com a implementação do JIT todos ganham. Este processo de visão compartilhada é fundamental para gerar comprometimento, sem o qual a implementação do sistema não dará frutos esperados. Dois pontos essenciais a sustentação do JIT são:

A necessidade da interação contínua entre o planejamento e a execução e o desenvolvimento de uma mentalidade de trabalho em equipe. O primeiro apoia-se no uso do ciclo de uma melhoria contínua de todos os setores nesse ciclo tanto o projeto, produção, vendas e pesquisas de mercado, estão em constantes mudanças de melhoria baseado em experiências anteriores. Seu enfoque fundamental é sobre o cliente. Às necessidades exigências dos consumidores devem realimentar, continuamente, os padrões do fabricante.

O segundo apoia-se no pressuposto básico de que todas as pessoas, dentro de uma organização, têm sabedoria humana e podem contribuir para as soluções dos problemas da empresa. Este paradigma

reforça o anterior, pois vai contra o velho paradigma taylorista da separação entre planejamento e execução, onde os operadores só poderiam executar, tornando-se especialistas pela alta repetitividade das tarefas. Esta nova visão de valorização do homem dentro da organização teve como conseqüência à descentralização de autoridade, permitindo ao operador usar e desenvolver suas faculdades de inteligência e vontade, gerando mais comprometimento.

Pela filosofia JIT as soluções dos problemas normalmente devem surgir do trabalho de equipes, de pessoas motivadas, cada uma consciente da sua importância da sua contribuição no aprimoramento dos processos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estendendo um pouco mais nossa visão com relação a esse sistema, holisticamente falando, podemos analisar vantagens e desvantagens que este proporciona. No âmbito das grandes organizações, podemos dizer que estas foram as que mais lucraram, pois elas recebem na maioria das vezes a matéria prima de um fornecedor externo, que não pode distrair-se e deixar que falte a matéria quando for requerida, pois com o

BIBLIOGRAFIA

Renato, Paulo. Just-in-Time, Universidade São Judas Tadeu (Eng. Mec.), São Paulo 02 jun. 2003. Disponível em: <http://geocities.yahoo.com.br/prcoliveira2000/index.html> acesso em 02 jun.2003.

sistema de produção enxuta as empresas trabalham com seus estoques mínimos de produção, gerando assim, um maior espaço fabril para posteriores utilizações, ficando seus fornecedores com um controle inexistente de seus estoques ao contrário de seus clientes, ficando totalmente dependente deles e das exigências do mercado externo. Com a substituição dos funcionários que não se adaptaram ao novo sistema, surgiram os funcionários **polivalentes**, que operavam e tinham conhecimentos de todos os equipamentos de uma linha de produção, fazendo com que a empresa lucrasse no fator mão-de-obra (**redução de custos**). Por outro lado, mais uma desvantagem foi o descontentamento inicial por parte dos funcionários que não absorveram facilmente este novo conceito, criando assim uma certa resistência. Já hoje em dia as grandes empresas desviaram essa força negativa antes existente em seu favor, elas usam e apostam muito em seus colaboradores que vem correspondendo e fazendo a diferença, caracterizando mais uma vantagem para elas. Com todos os funcionários interados desse novo processo, as organizações conseguem **padronizar** todas as tarefas e **nivelar a produção** a fim de se obter um produto final dentro dos padrões de qualidade que é exigido no mercado externo.

Ishikawa, Kaoru- “ Controle de Qualidade: Conceitos, Políticas, e Filosofia da Qualidade, volume1”.São Paulo: Markron Books, 1992.

LUBBEN, RICHARD T. - “ Just-In-Time : *uma estratégia avançada de produção*”. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.