ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO FOCADA EM *JUST IN TIME* E MELHORIA CONTÍNUA

Allan Elias Silva

Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, MBA em Finanças e Controladoria, Presidente Prudente - SP. E-mail: allan_eliasdasilva@hotmail.com

RESUMO

Na presente abordagem foi apresentado a relevância e desafios de produzir com excelência e com controles efetivos de produção. A cadeia produtiva envolve muitos aspectos que devem ser observados amplamente para que se possa facilitar cada vez mais os processos fabris. O objetivo deste trabalho é analisar e entender processos de gerenciamento de produção, tal como as melhores ferramentas que podem ser utilizadas para otimizá-los, como por exemplo o sistema *Just in Time* que permite que se trabalhe com a eliminação de todos os aspectos que não agregam valor à manufatura, tais como desperdícios e ociosidade de ressuprimento. O Artigo também explora os métodos de melhoria contínua (produção enxuta) que norteiam também procedimentos para que o ambiente interno, tenham primazia através de mecanismos que os tornam mais eficientes. As metodologias de pesquisa utilizadas foram a aplicada e explicativa, onde através do método qualitativo possibilitou o detalhamento do conteúdo exposto.

Palavras-chave: Gerenciamento, *Just in Time,* Melhoria, Contínua, Produção.

PRODUCTION MANAGEMENT FOCUSED ON *JUST IN TIME* AND CONTINUOUS IMPROVEMENT

ABSTRACT

In this approach was presented the relevance and challenges of producing with excellence and effective controls production. The production chain involves many aspects that must be observed widely so that we can facilitate more and more manufacturing processes. The objective of this study is to analyze and understand production management processes, such as the best tools that can be used to optimize them, such as Just in Time system that lets you work with the elimination of all aspects that do not add value to manufacturing, such as waste and resupply of idleness. The Article also explores the continuous improvement methods (lean production) which also govern procedures for the internal environment, have priority through mechanisms that make them more efficient. The research methodologies were applied and explanatory, where through the qualitative method provided details of the above content.

Keywords: Management, Just in Time, Improvement, Continuous, Production.

INTRODUÇÃO

Para manter-se no mercado com lucratividade e que todas as operações produtivas sejam realizadas de forma eficiente e sem ociosidade, as empresas necessitam ter total planejamento e controle de seus estoques. Para isso, é de extrema importância que se adote uma gestão customizada conforme suas necessidades. Produzir com as melhores ferramentas é um diferencial ímpar, que pode auxiliar a organização a destacar-se no mercado.

Gerenciar eficientemente os estoques é algo muito importante para todas as empresas. Desde o pedido dos materiais que serão utilizados nas operações de processamento, até chegar ao produto final, são necessárias observações contínuas para que não ocorram prejuízos, como por exemplo, os causados pela falta de controle no armazenamento e no cálculo de estimativa para reposição do que será necessário à produção.

As organizações que utilizam uma quantidade razoável de estoques como forma preventiva ao seu sistema produtivo necessitam de um amplo controle, muitas vezes realizado através de algum método avaliativo, que dá uma visão sucinta de custos e do momento em que os produtos podem ser consumidos.

Os estoques são considerados e classificados como custos por muitas empresas, pois são mercadorias armazenadas que ocupam algum espaço físico.

Para Slack, Chambers e Johnston (2002), o estoque é toda a acumulação armazenada de recursos materiais em um determinado ambiente de transformação, e em algumas vezes, também pode significar qualquer recurso armazenado.

Através desse cenário começaram a serem criados sistemas que pudessem eliminar problemas e melhorar frequentemente o processo produtivo da empresa. Um exemplo desse cenário é a técnica do *Just in Time*. O método implica em trabalhar com estoques mínimos, com utilização somente dos itens necessários, na quantidade necessária e no momento oportuno, para produzir as demandas da empresa.

> O *Just in Time* (JIT) surgiu no Japão, nos meados da década de 70, sendo sua ideia básica e seu desenvolvimento creditados à *Toyota Motor Company*, a qual buscava um sistema de administração que pudesse coordenar a produção com a demanda específica de diferentes modelos e cores de veículos com o mínimo atraso. (CORRÊA; GIANESI, 1993, p. 56)

É relevante ressaltar que um sistema produtivo sem ou com poucos estoques, facilita a gestão da organização, cria

segurança nos processos e estimula a qualidade do produto final. Ratifica-se também que no *Just in Time*, as tomadas de decisões ficam mais fáceis de serem observadas e as estratégias e diretrizes produtivas se direcionam para a melhoria e eliminação de desperdícios. Como não existirá ou serão diminuídos os custos para manter e alocar materiais, torna-se mais fácil a realização de implementações e aperfeiçoamentos nos processos com maior frequência.

A qualidade é um diferencial importantíssimo, sem ela, as organizações poderão ter dificuldades para enfrentar o mercado competitivo. Como as exigências dos clientes crescem progressivamente, a inspeção e implantação de programas que possam aperfeiçoar os resultados finais dos produtos são de suma importância. Ao seguir e aplicar as normas e diretrizes de métodos como 5 S, *Kaizen,* Ciclo PDCA, 5W 2H, entre outros, poderá ser iniciado um ciclo de imposições que visará à melhoria contínua da organização. Esses métodos envolvem aspectos que vão além da produção como se observa enfatizado no JIT, eles agem como melhoradores do ambiente como um todo.

O presente trabalho tem como propósito prover conhecimento para as pessoas que se interessam pelos sistemas que permeiam as cadeias produtivas das empresas, e àqueles que almejam obter informações sobre métodos que possam dar maior confiança e eliminar problemas comumente encontrados nesses ambientes.

Esse artigo contribuirá como uma ferramenta facilitadora para que as empresas possam ter a percepção da importância de controlar devidamente seus estoques e sua produção, e a utilização de ferramentas de produção enxuta que viabilizam não somente o ambiente produtivo, mas outras características que também denotam melhoria contínua.

Com os objetivos de pesquisar e analisar processos e métodos de gerenciamentos para obtenção de uma visão sucinta de como as organizações podem usar os melhores procedimentos para facilitar seus processos produtivos, o presente trabalho contribuirá para demonstrar ferramentas que buscam cada vez mais a excelência, que trabalham na minimização de custos e desperdícios e passam maior confiabilidade para todo o sistema fabril das empresas.

Os objetivos específicos norteados são:

- Definir e entender a técnica *Just in Time,* tal como suas peculiaridades e ações de integração que abrange toda a organização e torna-se uma ferramenta que age na melhoria produtiva;

- Analisar, demonstrar e expor que existem técnicas que funcionam como sistemas de melhoria contínua (produção enxuta) e que agem como estratégia nos ciclos de produção das empresas e em todo o ambiente interno.

MÉTODOS

A metodologia utilizada, quanto á natureza, foi a da pesquisa aplicada. Desse modo, poderá ser transmitido conhecimento explícito para todos que se interessarem pelos temas que abranjam desde a produção até os meios de otimização que facilitam seus gerenciamentos. Assim, estes poderão empregar as teorias na prática e criar melhorias contínuas nos diversos âmbitos das empresas onde atuarem.

Quanto à forma de abordagem usou-se o método qualitativo, pois ficaram claros e detalhados os procedimentos a serem adotados e requisitos a serem atendidos para melhorar continuamente a produção nas empresas.

Quanto aos objetivos apresentados, utilizou-se uma pesquisa explicativa, onde foram realizadas análises que contribuíram para que o conteúdo se tornasse compreensivo e relevante no panorama organizacional atual. As fontes dos dados são oriundas de pesquisas bibliográficas de materiais específicos de acervos já existentes com notória confiabilidade.

RESULTADOS

A produção "enxuta" visa à eliminação de todos os aspectos que não contribuem para que a empresa obtenha com maior fluidez seus processos produtivos. Um exemplo característico efetivo desse tipo de manufatura está presente no sistema *Just in Time,* que ao decorrer do presente artigo também vai ser referido através das siglas JIT. Esse sistema teve sua implantação e desenvolvimento em meados da década de 70, por intermédio da empresa japonesa *Toyota Motors*.

Slack, Chambers e Johnston (2002) ratificam sintetizam a definição de JIT, tal como suas origens:

> O JIT é uma expressão ocidental para uma filosofia e uma série de técnicas desenvolvidas pelos japoneses. A filosofia está fundamentada em fazer bem as coisas simples, em fazê-las cada vez melhor e em eliminar todos os desperdícios em cada passo do processo. [...]. A estratégia da *Toyota* no Japão tem sido aproximar progressivamente a manufatura de seus clientes e fornecedores. Isso foi feito por meio do desenvolvimento de um conjunto de práticas de JIT. (SLACK; CHAMBERS;

> JOHNSTON, 2002, p. 485-486)

Para Ohno (1997), o Toyotismo foi criado com o intuito de eliminar totalmente o desperdício e superar o estilo de produção em massa dos americanos. O sistema Toyota de produção tem como alicerce exatamente o JIT e a automação realizada através do potencial da gestão de pessoas.

O JIT diminui custos e desperdícios, aproveita os recursos de fabricação disponíveis com maior e melhor eficiência e efetividade. Para obter melhor funcionamento e índices com resultados favoráveis é aconselhável que a produção ocorra uniforme e em grande número de quantidade.

Corrêa e Gianesi (1993) explanam que para poder obter melhores resultados é de suma importância a padronização dos produtos no JIT. Como esse sistema dá ênfase na velocidade do fluxo de passagem de materiais, o ideal é que esses produtos sejam padronizados e com uma demanda de produção em grande escala. Porém como há muitas mudanças no mercado também é importante que as organizações tenham certa diversidade dentro de seu portfólio.

Desse modo, na sua implantação, deve ser levado em conta, acima de tudo, o perfil da empresa, para que assim, consiga ocorrer às devidas otimizações no ambiente operacional.

Os resultados encontrados com o JIT dependem da capacidade em que as organizações têm em se esforçar para integrar sua cadeia produtiva, com suas tentativas na minimização de custos, políticas que visem seriedade, flexibilidade e confiabilidade, além principalmente, de um bom relacionamento com o colaborador, sempre no intuito de torná-lo cada vez mais participativo e engajado.

Entre as principais diferenças observadas em comparação aos métodos usuais, está nas compras de estoque. Nos modelos de produção tradicional, eles têm o papel primordial de estabelecer a segurança interna e prevenir de desvios e incertezas. Já no JIT, a fabricação se organiza em lotes e é trazida rapidamente, de acordo com a chegada dos materiais que irão ser processados.

Nos procedimentos comuns ocorrem muitos contratempos, como defeitos e quebras de equipamentos e maquinários, além de produções com descartes provenientes de maus processamentos. Já na produção “enxuta” do JIT, tudo aquilo que possa gerar acúmulos de materiais e insumos é eliminado, o que facilita dessa maneira a construção de uma coordenação de maior abrangência capaz de criar um fluxo contínuo com espontaneidade que influencia continuamente na extinção das perdas de tempo.

Ele age na mudança e melhoria de alguns aspectos internos importantes, Slack, Chambers e Johnston (2002) englobam e expõem claramente sobre características do JIT:

- Manufatura enxuta;
- Manufatura de fluxo contínuo;
- Manufatura de alto valor agregado;
- Produção sem estoque;
- Guerra ao desperdício;
- Manufatura veloz;
- Manufatura de tempo de ciclo reduzido. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002, p. 482)

As técnicas desenvolvidas pela *Toyota*, por intermédio do *Just in Time,* trouxeram tanto para o ambiente interno (funcionários), como também ao externo (fornecedores), uma interação progressiva que aumentou os índices da eficiência produtiva.

Esse modo de produção não deixa que os insumos e matérias-primas transformem-se em estoques, assim tudo é aproveitado instantaneamente, com eliminação total de desperdícios e prevenção de erros.

A qualidade é sempre um diferencial competitivo muito almejado, pode atrair clientes e destacar a empresa no mercado, perante as concorrências. Conseguir obtê-la com frequência em um processo de produção atualmente é uma obrigatoriedade, devido à competitividade acirrada.

Os defeitos para o JIT são considerados extremamente nocivos, porque são custos sem nenhum retorno e por isso as políticas implantadas, não permitem sua existência. Quando eles ocorrem o ciclo produtivo é paralisado, o que prejudica totalmente o andamento das fabricações. As políticas do *Just in Time* buscam ao máximo eliminar os motivos mais frequentes que fazem acorrer esses contratempos, além disso, o treinamento do pessoal é sempre intensificado para que cada profissional trabalhe na prevenção desses empecilhos que prejudicam a qualidade dos produtos.

Ao optar por sistemas de produção enxuta, como o *Just in Time*, a empresa deve estar preparada para envolver toda a organização e implantar estratégias para melhorar o desempenho e reformular-se internamente.

O JIT por si, já é uma técnica para melhoria da manufatura, mas há outros métodos que podem acompanhar as organizações em todos seus processos fabris. As implantações desses métodos dependem de fatores internos da organização, como a busca de aperfeiçoar suas técnicas e conseguir processos produtivos mais eficientes, sempre no intuito de aumentar os índices de lucratividade ou de obter um clima organizacional mais propício, de acordo com

seus interesses. Aplicados adequadamente, essas melhorias podem trazer bons resultados, mas para isso, são necessárias readequações e planejamento de estratégias que envolvam a organização em curto, médio e longo prazo.

Não importa em que processo ocorrerá a melhoria, ou mesmo se essa será de pequeno vulto, o importante é que sempre ocorra alguma mudança positiva que possa trazer resultados mais favoráveis.

A seguir serão expostos alguns dos métodos ou ferramentas mais utilizadas pelas empresas, com o objetivo de garantir a qualidade ou simplesmente melhorar seus processos.

A primeira ferramenta a se referir é o 5 S. Ele é um método de origem japonesa tem por finalidade ajudar a organização a melhorar os seus processos e incentivar ganhos consideráveis de produtividade, é o 5S. Ele integra a organização em suas diversas áreas e procura o envolvimento de todos os colaboradores.

De acordo com Campos (1999), a expressão 5S origina-se das palavras japonesas: *seiri* (senso para a arrumação), *seiton* (senso para a ordenação), *seisoh* (senso para a limpeza), *seiketsu* (senso para o asseio) e *shitsuke* (senso para a autodisciplina).

Através dos 5S a administração responsável pelas estratégias (topo da hierarquia), incentiva a mudança da equipe com o objetivo de conhecer e adaptar continuamente seus comportamentos. Ele baseia-se nos princípios da educação, aprimoramento de pessoal e nas relações intergrupais.

Campos insere os principais aspectos e necessidades desse método na tabela abaixo:

Tabela 1. Modelo 5 S

5S	Produção	Administração
SEIRI **(Arrumação)**	Identificação dos equipamentos, ferramentas e materiais necessários e desnecessários nas oficinas e postos de trabalho.	Identificação de dados e informações necessárias e desnecessárias para decisões.
SEITON **(Ordenação)**	Determinação do local específico ou *layout* para os equipamentos serem localizados e utilizados a qualquer momento.	Determinação do local de arquivo para pesquisa e utilização de dados a qualquer momento. Deve-se estabelecer um prazo de 5 minutos para se localizar um dado.
SEISOH **(Limpeza)**	Eliminação de pó, sujeira e objetos desnecessários e manutenção da limpeza nos postos de trabalho.	Sempre atualização e renovação de dados para ter decisões corretas.
SEIKETSU **(Asseio)**	Ações consistentes e repetitivas visando arrumação, ordenação e limpeza e ainda manutenção de boas condições sanitárias e sem qualquer poluição.	Estabelecimento, preparação e implementação de informações e dados de fácil entendimento que serão muito úteis e práticas para decisões.
SHITSUKE **(Autodisciplina)**	Hábito para cumprimento de regras e procedimentos específicos pelo cliente.	Hábito para cumprimento dos procedimentos determinados pela empresa.

Fonte: CAMPOS, 1999, p.174

Observa-se que além de agir para tornar o ambiente produtivo mais agradável e propício para a realização de suas atividades, o 5 s busca também o aperfeiçoamento da parte administrativa das organizações através de procedimentos que visam estabelecer processos decisórios confiáveis, através de informações concretas e atualizadas.

O *Kaizen* é outro método muito utilizado para melhorar os processos internos Esse método quase sempre vem vinculado ao JIT. Slack, Chambers e Johnston *apud* IMAI (popularmente conhecido como "pai do *Kaizen*") definem:

> *Kaizen* significa melhoramento. Mais:
>
> significa melhoramento na vida pessoal, na vida doméstica, na vida social, e na vida de trabalho. Quando aplicada para o local de trabalho, *kaizen* significa melhoramentos contínuos que envolvem todo mundo – administradores e trabalhadores igualmente." (SLACK; CHAMBERS E JOHNSTON, 2002, p. 602)

Ele não realiza melhorias revolucionárias imediatas. O que é proposto são mudanças graduais em cada processo,

com incentivos a melhoria da qualidade em cada atividade.

Através das melhorias, o *kaizen* consegue trabalhar na redução de custos, pois ocorrerá a minimização dos desperdícios e retrabalhos encontrados. Um exemplo hipotético dessa ação do *kaizen* é exposto por Mello:

> [...] Se hoje é possível fabricar uma camisa com qualidade usando cinco metros de linha para as costuras, uma regulagem de máquina, amanhã, pode proporcionar uma economia de 50 metros de linha. Na próxima semana, uma técnica de corte diferenciada pode permitir a economia de 30 centímetros de tecido, e na outra semana, ainda, podem-se usar as sobras do tecido para reforçar golas e punhos, aumentando a durabilidade da camisa e, portanto, melhorando sua qualidade. A soma dessas pequenas melhorias, aparentemente sem impacto de custo quando isoladas, pode ficar ao final, um aumento da qualidade com diminuição de custos. [...] (MELLO, 2011, p. 150)

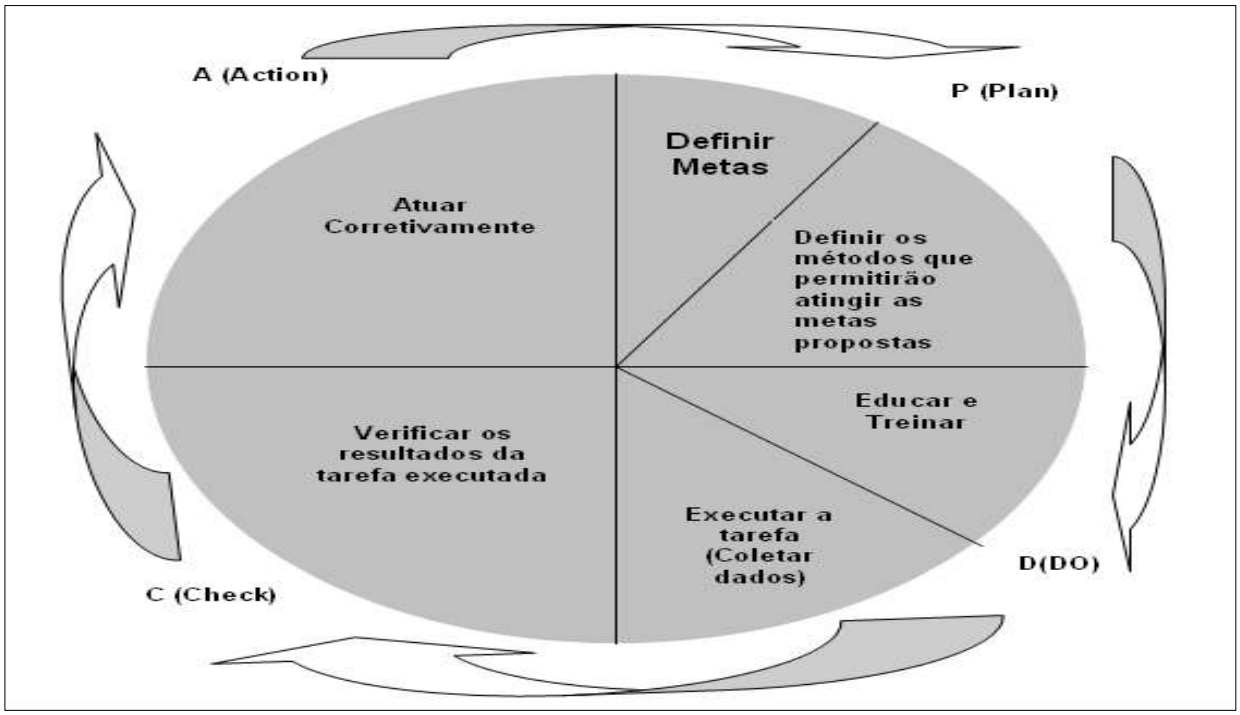
Cada otimização deve ser encarada com otimismo, mesmo que sejam singelas mudanças. A diretriz que deve ser observada e seguida, é que mesmo se a melhoria obtida for pequena, o importante é entender que algum progresso já foi encontrado e que com maiores ênfases, futuramente os efeitos poderão ser mais concretos e relevantes.

Como na maioria dos métodos de melhoria contínua, ele deve integrar totalmente a empresa e estimular sempre as iniciativas de melhoramentos na qualidade. A busca no aperfeiçoamento de cada processo deve ser incessante, desse modo, a satisfação com os procedimentos realizados nunca deve ser completa e os resultados obtidos têm de ser encarados, como o começo de uma série de avanços que futuramente poderão surtir grande efeito perante o panorama organizacional.

Dentre os mecanismos que podem trazer otimizações contínuas, se apresenta o PDCA, o chamado ciclo base da melhoria para obtenção do controle da qualidade, criado por Deming (1900-1993). Esse ciclo colabora com todos os ambientes (departamentos da organização) e na produção especialmente, pode desenvolver consideravelmente a qualidade dos produtos, sempre por intermédio das suas manutenções assíduas, que atuam seja para manter ou melhorar os resultados obtidos.

Esse ciclo é composto por 4 (quatro) diretrizes (plan, do, check, action), que se desdobram em procedimentos a serem realizados em cada etapa. A **Figura 1**, a seguir, demonstra exatamente esses desdobramentos.

Figura 1. Ciclo PDCA de Controle de Processos.



Fonte: Campos, 1999, p 30 (Adaptado pelo autor).

A figura acima representa as etapas das ações contínuas do Ciclo PDCA, em cada processo a ser realizado.

Essas atividades devem ser praticadas constantemente em cada meta proposta, para que possam ser aplicadas com êxito as estratégias de tomadas de decisões impostas.

Campos (1999) disserta sobre as peculiaridades do Ciclo PDCA, tal como suas condições e funções que devem ser aplicadas:

> PLAN – a. Definição dos **itens de controle** a serem acompanhados e de sua faixa-padrão aceitável (nível de controle);
> b. Definição dos **procedimentos-padrão** necessários à manutenção dos resultados dos processos;
> [...]
> DO – c.“Treinamento no trabalho” para os executantes, de tal forma que sejam os “melhores do mundo” naquilo que fazem. Este treinamento é baseado nos “procedimentos-padrão”;
> d. Treinamento em coleta de dados;
> e. Execução das tarefas conforme os procedimentos-padrão (isto deve ser periodicamente auditado).
> [...]
> CHECK – f. Os itens de controle devem ser verificados, o que pode ser feito das mais variadas formas.
> [...]
> ACTION – g. Caso tudo esteja normal, manter os procedimentos atuais para

> que os resultados possam ser mantidos em uma faixa padrão;
> h. Caso ocorra uma anomalia, a chefia deve ser avisada imediatamente para as ações corretivas necessárias, a não ser que as ações corretivas cabíveis já estejam padronizadas. Toda anomalia deve ser registrada para futura análise. (CAMPOS, 1999, p. 35-37)

Assim, o Ciclo PDCA, segue em um direcionamento focado na inspeção, verificação das tarefas executadas e na formação de controles cada vez mais eficientes, desse modo às análises e manutenções de cada atividade realizada dos ciclos de produção, estão sujeito a menos erros e consequentemente os seus resultados serão rotineiramente melhorados.

Outro sistema importante é o 5W's 2H's, ele tem essa nomenclatura porque faz com que as organizações busquem respostas para 7 (sete) perguntas imprescindíveis e que respondidas com precisão podem solucionar muitos problemas encontrados, além de proporcionar uma ampla visão e análises de melhores procedimentos a serem tomados.

Inicialmente esse método chamava-se 5W 1H, porém houve a necessidade de atualizá-lo, pois foi preciso estabelecer em valores o quanto irá custar (*how much)* as decisões tomadas de acordo com o que foi estabelecido por esta ferramenta.

Tanto os 5W's quanto os 2H's, fazem referência à palavras de origem inglesas, que dizem respeito à perguntas a serem analisadas pela organização, como demonstra sua definição, na **Tabela 2** abaixo, que foi extraída da obra de Seleme e Stadler (2008).

Tabela 2. Modelo Conceitual de 5W's e 2H's

Pergunta	Significado	Pergunta instigadora	Direcionador
What?	O quê?	O que deve ser feito?	O objeto
Who?	Quem?	Quem é o responsável?	O sujeito
Where?	Onde?	Onde deve ser feito?	O local
When?	Quando?	Quando deve ser feito?	O tempo
Why?	Por quê?	Por que é necessário fazer?	A razão/ o motivo
How?	Como?	Como será feito?	O método
How much	Quanto custa?	Quanto vai custar?	A razão/motivo

Fonte: SELEME & STADLER, 2008, p. 40

O principal objetivo dessa ferramenta é instaurar na empresa um processo de análise frequente de todas as atividades que serão executadas. Com o auxílio dessas

análises será possível dar maior visibilidade a todas às ações e poder encontrar as falhas, os desvios e os problemas que afetam constantemente o início, o andamento e finalização de cada processo.

Com o ponto crítico encontrado, poderão ser realizadas as devidas melhorias. Para que não haja a reincidência desses contratempos é importante trabalhar nos principais aspectos que causam eles.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O presente trabalho procurou demonstrar a importância da obtenção do controle perante o sistema produtivo como um todo. Pôde-se concluir que é possível obter métodos alternativos para que as empresas consigam produzir de forma otimizada cada processo existente.

Muitas vezes, na produção onde há predominância da presença de estoques, ocorrem muitos erros, perdas de tempo e desperdícios, o que gera muitos prejuízos e outras potenciais desvantagens frente à concorrência. A partir desse panorama a *Toyota Motor Company* desenvolveu o conceito *Just in Time*.

Foi exposto que o principal objetivo do *Just in Time* é fazer com que a produção das organizações torne-se “enxutos”, isto é, que busque trabalhar somente com o necessário, no momento necessário e em busca contínua da melhoria nos processos. Uma das suas principais diretrizes é possuir o mínimo possível de estoques e, através disso, todas as ações implantadas são para eliminar desperdícios e acelerar os ciclos produtivos.

Reitera-se também que para ele funcionar efetivamente é preciso colaboração mútua, desde colaboradores até fornecedores. As mudanças realizadas devem envolver todas as partes interessadas na empresa (*stakeholders*), para que assim, possa haver uma melhor interação, e deste modo, os propósitos organizacionais sejam alcançados.

Existem algumas ferramentas que podem ajudar as organizações a melhorar continuamente seus processos e até fazer com que seus produtos tenham qualidade. O presente trabalho elencou os principais métodos utilizados na melhoria contínua, dentre eles o *kaizen,* Ciclo PDCA, o 5WS 2H’S, e o 5 S.

O presente artigo buscou expor e demonstrar que há importantes nichos alternativos e de suporte para que os sistemas produtivos possam ser cada vez mais dotados de confiabilidade e com processos capazes de satisfazer as diretrizes empresariais na prática, assim, é preciso que as organizações se engajem para que seus processos se tornem os melhores perante a concorrência.

Conclui-se que na administração da produção existe um leque de alternativas

possíveis que podem ajudar as organizações no mercado, mas para isso é necessário um gerenciamento produtivo que atenda as expectativas da empresa e que seja aplicado com a colaboração de todos os responsáveis pela sua missão.

AGRADECIMENTOS

O autor declara que não há qualquer potencial conflito de interesse que possa interferir na imparcialidade deste trabalho científico.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, V. F. **TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. Minas Gerais: Desenvolvimento Gerencial, 1999.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. ***Just in Time*, MRP II e OPT:** Um enfoque estratégico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

MELLO, C. H. P. (Org.). **Gestão da q ualidade.** São Paulo: Pearson, 2011.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de produção:** além da produção em larga escala. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SELEME, R.; STADLER, H. **Controle da qualidade:** As ferramentas essenciais. Curitiba: Ibpex, 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Recebido para publicação em 28/07/2014
Revisado em 08/12/2014
Aceito em 04/02/2015