

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS – UNIS/MG
ENGENHARIA MECÂNICA
LUIZ DONIZETE ZANATELI

N. CLASS.	U1620.1
CUTTER	Z27x
ANO/EDIÇÃO	2013

SISTEMAS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO (PCP)

Varginha
2013

Registro: 143257

Data: 09/05/14

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS – UNIS/MG
ENGENHARIA MECÂNICA
LUIZ DONIZETE ZANATELI

SISTEMAS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO (PCP)

Monografia apresentada ao curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário do Sul de Minas – Unis/MG como pré-requisito para a obtenção do grau de bacharel, sob a orientação do Prof. Me. Nilton Portugal.

Varginha
2013

LUIZ DONIZETE ZANATELI

SISTEMAS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO (PCP)

Monografia apresentada ao curso de Engenharia
Mecânica do Centro Universitário do Sul de Minas
– UNIS/MG como pré-requisito para a obtenção
do grau de bacharel pela Banca examinadora:

Aprovado em / /

Prof. Me. Nilton Santos Portugal

Prof. Me. Luiz Carlos Vieira Guedes

OBS.:

AGRADECIMENTO

Dedico este trabalho a todos os meus professores pelos conhecimentos passados, aos parentes e amigos pela ajuda nos momentos difíceis e principalmente a minha família, pelo incentivo e compreensão e em especial a Deus por ter me dado oportunidade e força para vencer mais esta etapa de minha vida.

“Ter fé é acreditar naquilo que você não vê; a recompensa por essa fé é ver aquilo que você acredita.” (Santo Agostinho).

RESUMO

As várias mudanças ocorridas no quadro mundial têm levado as organizações a buscarem um aumento da sua flexibilidade. O Planejamento e Controle da Produção (PCP) é o setor da empresa que é mais sensível às mudanças necessárias em direcionamento a um aumento da agilidade e maleabilidade. Os Sistemas de Planejamento e Controle de Produção são ferramentas que surgiram com o objetivo de auxiliar a função do departamento de PCP nessa busca pela flexibilidade. Os sistemas de PCP fazem a ligação entre a dinâmica do chão de fábrica, o ambiente de planejamento e a sua implantação. É um fator crítico para que as necessidades e expectativas das empresas sejam atendidas. O sistema de PCP necessita de integrações com outros sistemas de apoio a funções da empresa. O objetivo deste trabalho é propor uma sistematização para a implantação integrada de sistemas de PCP. Esta proposta foi aplicada em um ambiente simulado de organização, chamado Fábrica.

Palavras-chaves: Sistemas de Planejamento e Controle de Produção, PCP.

ABSTRACT

Various changes in the global framework have led organizations to seek an increase in its flexibility. The Planning and Production Control (PPC) is the part of the company that is most sensitive to changes in direction necessary to increase agility and suppleness. Planning and Production Control System are tools that have emerged with the aim of assisting the function of the department of PPC in this search for flexibility. PPC Systems makes the connection between the dynamics of the factory floor, the planning environment and its deployment. It is critical to the needs and expectations of the company are met. The PPC System requires integration with others systems to support business functions. The objective of this work is to propose a systematic implementation of integrated systems of PPC. This proposal was applied in a simulated environment organization called Factory.

Keywords: *Planning and Production Control System, PPC.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ciclo de um sistema de Produção	11
Figura 2 - Uma definição de MRP	13
Figura 3 - Esquema do Planejamento de necessidades de Materiais (MRP I)	14
Figura 4 - O JIT é uma filosofia, um conjunto de técnicas, um método de planejamento e controle	16
Figura 5 - Fluxo tradicional e JIT entre estágios	17
Quadro 1 – Vantagens e desvantagens do MRP e JIT.....	18

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVO	11
2.1 Algumas definições	11
3 SISTEMAS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO.....	13
3.1 O Sistema MRP.....	13
3.2 O Sistema Kanban.....	15
3.3 Sistema Just in Time (JIT).....	15
4 VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS SISTEMAS DE PCP.....	18
5 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO NA ERA DA INFORMAÇÃO.....	19
6 CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS	21

1 INTRODUÇÃO

Numa era de economia global, não é mais possível garantir a sobrevivência das empresas apenas exigindo que as pessoas façam o melhor que puderem. Com o avanço da tecnologia, as empresas estão tendo cada vez mais condições de gerenciar seus processos para atender seus clientes com qualidade e custo acessível. Aplicando este trabalho, podemos visualizar a grande importância do departamento de Planejamento e Controle de Produção (PCP) dentro de uma empresa. Hoje em dia, as organizações empresariais buscam cada vez mais reduzir seus custos operacionais e melhorar constantemente suas tecnologias empregadas em produção, na implantação de novos sistemas especializados em produção, podendo enxergar um retorno maior do mercado cada vez mais competitivo e globalizado.

Na implantação de um sistema de planejamento e controle da produção, coordenado especialmente pelo departamento de PCP, uma organização gera grandes novidades para a área industrial e para toda a empresa. Caso venha ocorrer algum tipo de problema, a empresa poderá, através de seu sistema, atuar na melhoria da produtividade, conciliando valores reais e monitorando o que realmente precisa e está sendo produzido.

Dessa forma, a empresa vai analisar e avaliar se a implantação do sistema deverá ser feita de forma competente nos setores envolvidos dentro da organização. As maiorias das organizações trabalham com sistemas operacionais informatizados de produção, prevenindo o fluxo de informação correspondente para o resto da fábrica, protegendo o fluxo de informação suficiente e correspondente, no momento certo de cada tarefa, controlando e medindo a sua produtividade de forma eficiente, a fim de atender e alcançar os resultados esperados pela organização.

Com a implantação de um Sistema de Programação e Controle da Produção, os colaboradores da empresa trabalham de forma mais participativa com o resto da fábrica, pois todos os processos de atualizações refletem diretamente no andamento da execução dos serviços da organização. Dessa forma, as pessoas que estão envolvidas com seus respectivos processos terão um controle real daquilo que é produzido, e também, diminuindo os desperdícios criando assim um melhor aproveitamento dos recursos.

O objetivo desse trabalho é demonstrar que o departamento de PCP com um Sistema de Planejamento e Controle da Produção eficiente, mostrar-se-á viável na organização e refletirá essas melhorias em médio prazo, trazendo melhoras nos seus processos produtivos, criando custos reais de produção.

Já para outras áreas (financeira, contabilidade), desenvolverá a sua mão de obra e sua produtividade, assegurando a qualidade e melhoria contínua em todos os seus processos. Então, todas essas ações aqui relatadas para a implantação de um sistema de planejamento e controle de produção, mostrarão formas e darão ferramentas para que a empresa atinja melhor os seus resultados e ganhos, que influenciarão definitivamente o aumento da sua produção.

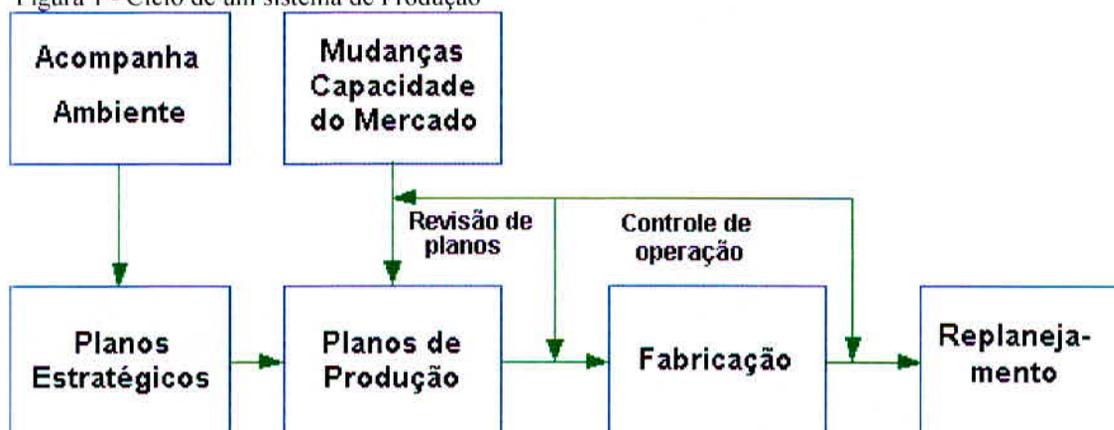
2 OBJETIVO

Este tem por objetivo principal desenvolver uma sistemática de auxílio às empresas para a implantação integrada de sistemas de PCP, buscando todo conceito da utilização dos sistemas de planejamento e controle de produção na organização.

2.1 Algumas definições

Vendo a produção como um sistema, ela é um conjunto de recursos humanos, físicos, tecnológicos e informacionais, capaz de transformar entrada em saída. Pode-se produzir tanto bens como serviços. A produção pode ser subdividida em subsistemas segundo a ótica e o interesse estabelecido. Na Figura 1 vê-se o ciclo de um sistema de produção.

Figura 1 - Ciclo de um sistema de Produção



Fonte: HARDING, 1981

Visto isso, uma empresa, para funcionar corretamente, precisa planejar e controlar corretamente sua produção. Por isso existe o Planejamento e Controle da Produção (PCP), que tem como objetivo aumentar a eficiência e eficácia da empresa através da administração da produção.

Planejamento é a ação administrativa que visa previamente quais os objetivos deverão ser atingidos e o que deve ser feito para alcançá-los através do aprimoramento e recursos de entrada. Nele procura-se responder perguntas como: como fazer, quando fazer, o que se deve executar para que as metas e os objetivos propostos sejam atingidos. (CHIAVENATO, 1991, p. 178).

O Controle é a atividade administrativa referente a medir e corrigir a atividade para garantir que os planos sejam executados da melhor maneira possível. O objetivo desta tarefa é

conferir se o que foi estabelecido está sendo executado de acordo com o planejado. O planejamento é a primeira etapa, o controle pertence à última etapa para o autor supramencionado. O PCP possui as seguintes finalidades: demandar sobre a produção para aumentar a eficiência e cuidar para que os objetivos de produção sejam realmente alcançados.

Para TUBINO (1997, p. 63-67), as tarefas executadas pelo PCP são as seguintes: “Planejamento Estratégico da Produção: compõe em estabelecer um plano de produção para um período demarcado, segundo as estimativas de vendas e disponibilidade de recursos financeiros e produtivos”.

Programação da Produção é executada com base no Plano-Mestre de Produção (PMP) e nos registros do Controle de Estoques. Este estabelece em curto prazo quanto e quando comprar, fabricar e/ou montar cada item necessário à composição dos produtos finais.

Acompanhamento e Controle da Produção são feitas por meio das coletas e análises dos dados, buscando garantir que o programa de produção emitido seja executado a quantidade que foi programada.

Outros diagnósticos podem ser feitos em termos de PCP como um esquema de informações e não como um kit de funções separadas.

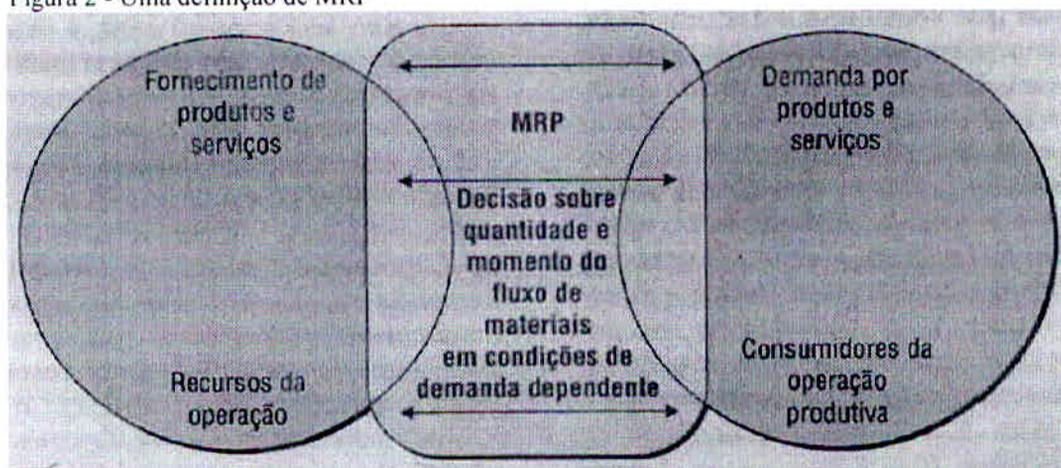
3 SISTEMAS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO

3.1 O Sistema MRP

É fácil confundir-se ao tentar entender o que é MRP. Há duas definições diferentes, embora relacionadas, de MRP. As duas, entretanto, referem-se ao mesmo tema: auxiliar as empresas a planejar e controlar suas necessidades de recursos com o apoio de sistemas de informação computadorizados. MRP tanto pode significar o planejamento das necessidades de materiais como o planejamento dos recursos de manufatura. (SLACK, 2002, p. 449)

O MRP (Cálculo das Necessidades de Materiais) é um sistema de administração da produção de grande porte utilizado há muito tempo no PCP.

Figura 2 - Uma definição de MRP



Fonte: SLACK, 2002, p. 449.

Na percepção de SLACK (1997, p. 259), durante os anos 80 e 90, o sistema de planejamento de materiais cresceram e foram absorvidos em outra parte da empresa. O cálculo de recursos feitos pelo MRP foi acrescido para outros recursos, como o tempo da máquina, seção ou departamento. De um jeito mais específico e complementar em termos de sistemas mais abrangentes (como o MRP I), tem-se os softwares simuladores que estabelecem um ordenamento otimizado para ordens que estão aguardando processamento.

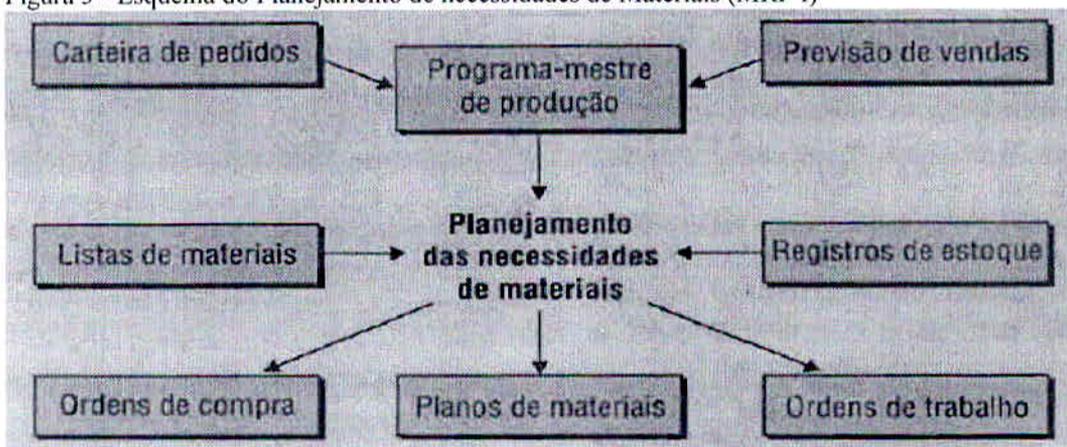
O MRP permite que as empresas calculem quanto material de determinado tipo é necessário e em que momento. Para fazer isso, utiliza os pedidos em carteira, assim como previsões de pedidos que a empresa acha que irá receber. O MRP verifica, então, todos os ingredientes ou componentes necessários para completar esses pedidos, garantindo que sejam providenciados a tempo. (SLACK, 2002, p. 451).

O MRP original data dos anos 60, quando ainda significava Materials Requirements Planning (Planejamento das Necessidades de Materiais), agora chamado de MRP I.

Conforme Slack existe uma maneira fácil de entender esse processo. É só imaginar que uma festa foi decidida a ser realizada daqui a algumas semanas para 32 pessoas. Além de bebidas, você também terá que oferecer sanduíches e alguns aperitivos. Antes de ir às compras, provavelmente alguns cálculos serão realizados, estimando a preferência das pessoas que convidou para saber o tipo de bebida que será comprada, assim como quantas pessoas devem comer e beber. Talvez haja alguns mantimentos em casa que poderão ser utilizados, então deverá levar isso em conta quando a lista de compras for feita. Se alguns dos pratos da sua festa serão preparados a partir de receitas, a quantidade de cada ingrediente dessas receitas será multiplicada pelo equivalente a 32 pessoas. Como anteriormente, talvez haja parte dos ingredientes em casa. Além de calcular quanto é necessário de cada ingrediente, quem sabe, a possibilidade de congelar parte da comida na semana anterior enquanto o restante será preparado no dia da festa deve ser considerada. Então deverá ser decidido quanto de cada item será necessário, de modo que possa adquirir no momento certo. Uma série de decisões relacionadas sobre a quantidade e o momento em que os ingredientes serão necessários será realizada.

O MRP é um sistema que auxilia a empresa a fazer cálculos de quantidades e tempo iguais a essa simulação narrada acima, mas em escala a e grau de complexidade muito maior. Até os anos 60, as empresas tiveram que fazer esses cálculos manualmente, garantindo que teriam os materiais corretos nos momentos que precisassem. No entanto, com a chegada dos computadores e a expansão de seu uso nas empresas, surgiu a oportunidade de se começarem esses cálculos detalhados com o auxílio de um computador, de forma rápida e fácil.

Figura 3 - Esquema do Planejamento de necessidades de Materiais (MRP I)



Fonte: SLACK, 2002, p. 452.

Este sistema foi baseado em um sistema integrado, conforme as necessidades de cada um. Porém, a dependência de tecnologias de informação ainda depende das pessoas nas tomadas de decisões para fechar o ciclo.

3.2 O Sistema Kanban

O termo Kanban era algumas vezes utilizado como um equivalente ao Planejamento e Controle JIT (equivocadamente), ou ainda para todo o JIT (o que é um equívoco ainda maior). O controle Kanban é um método de operacionalizar o sistema de planejamento e controle puxado. Kanban é a palavra japonesa para cartão ou sinal. Ele é algumas vezes chamado de 'correia invisível', que controla a transferência de material de um estágio a outro da operação. Em sua forma mais simples, é um cartão utilizado por um estágio cliente para avisar seu estágio fornecedor que mais materiais devem ser enviados. Os Kanbans podem também tomar outras formas. Em algumas empresas japonesas, eles são constituídos de marcadores plásticos ou ainda bolas de pingue-pongue coloridas com diferentes cores, representando diferentes componentes. (SLACK, 2002, p. 493-494).

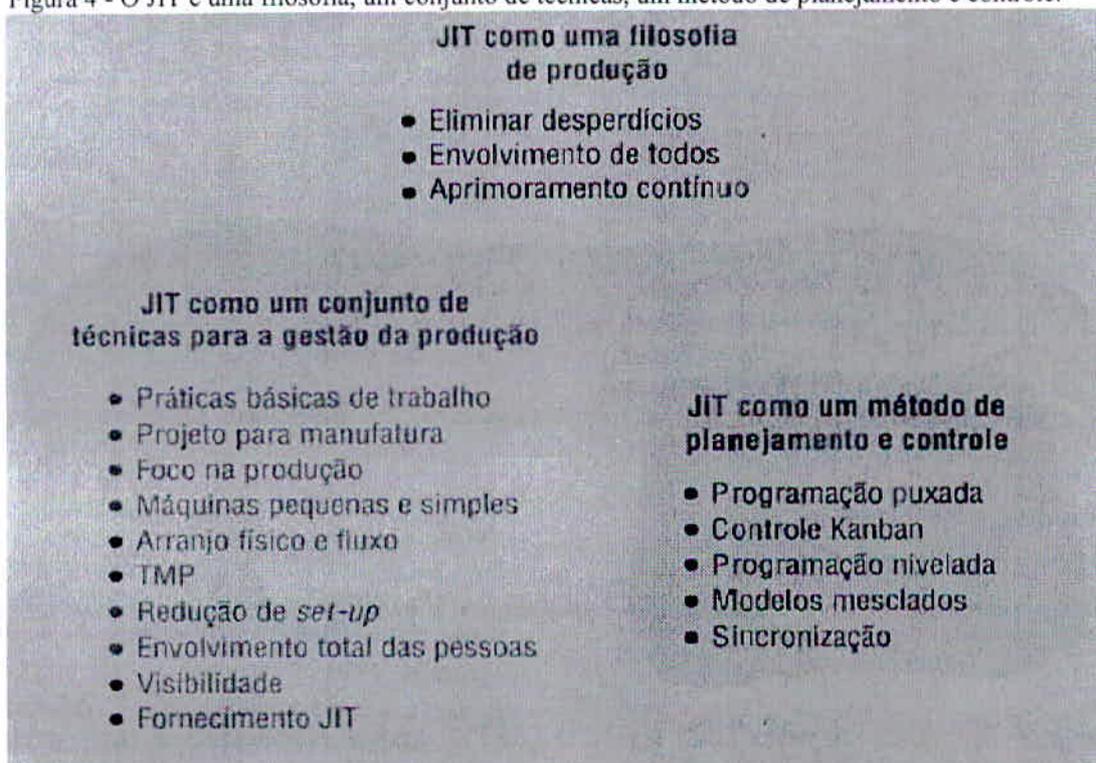
O Kanban é um sistema de informação que controla a fabricação de produtos necessários, na quantidade e tempo necessário em cada processo de uma empresa. Ele é considerado uma ferramenta para colaborar com o sucesso da produção JIT. O Kanban surgiu no começo dos anos 50, marcado pelas demissões e pelo aumento das encomendas de guerra endereçadas à Toyota.

Na Toyota, o colaborador do posto de trabalho posterior se abastece sempre que necessário de peças no posto de trabalho anterior. Então, o lançamento da fabricação no posto anterior só se faz para realimentar a loja em peças vendidas. Partindo desse princípio surgiu o Kanban e que formou "a maior inovação organizacional da segunda metade do século". Sua paternidade é atribuída à Taichi Ohno, vice-presidente da Toyota. Três meses após o começo dos primeiros experimentos, foi efetivamente instalado numa das fábricas dirigidas por Ohno.

3.3 Sistema Just in Time (JIT)

Alternativamente, para aqueles que preferem uma definição completa: O Just in Time (JIT) é uma abordagem disciplinada que visa aprimorar a produtividade global e eliminar os desperdícios. Ele possibilita a produção eficaz em termos de custo, assim como o fornecimento apenas da quantidade correta, no momento e locais corretos, utilizando o mínimo de instalações, equipamentos, materiais e recursos humanos. O JIT é dependente do balanço entre a flexibilidade do fornecedor e a flexibilidade do usuário. Ele é alcançado por meio da aplicação de elementos que requerem um envolvimento total dos funcionários e trabalho em equipe. Uma filosofia chave do JIT é a simplificação. (SLACK, 2002, p. 482)

Figura 4 - O JIT é uma filosofia, um conjunto de técnicas, um método de planejamento e controle.



Fonte: SLACK, 2002, p. 486.

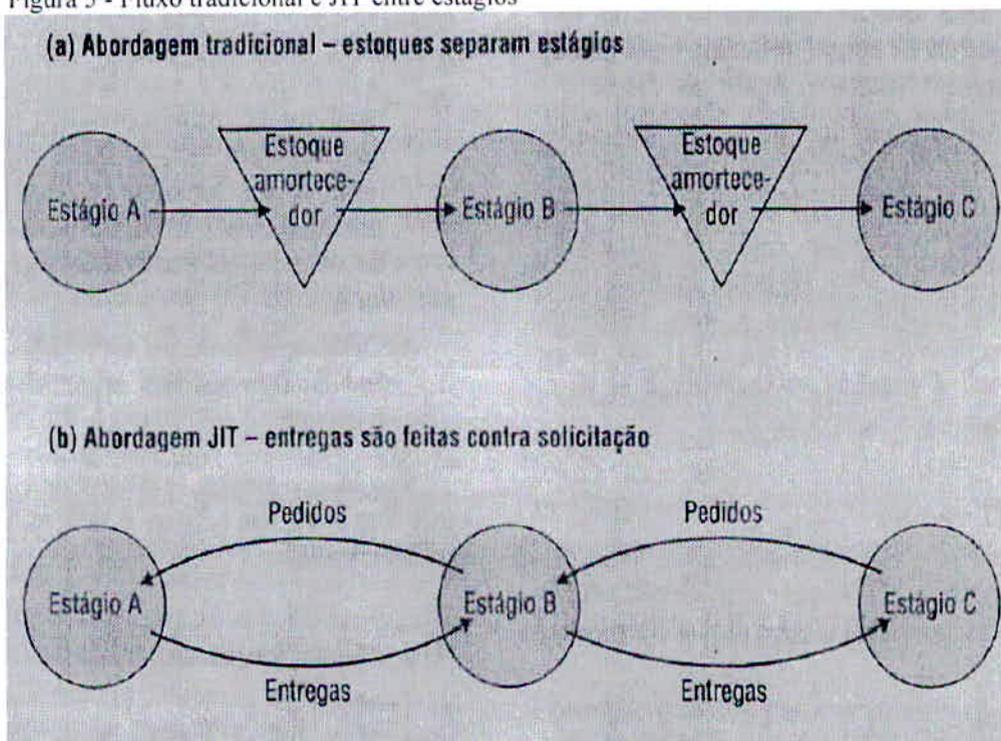
Ao falarmos em JIT (Just in Time) – Resumindo significa: o material certo, na hora certa, no local certo e no exato momento de sua utilização, este não é um conceito novo. O mesmo se baseia na percepção de que se atrasar haverá uma paralisação na produção e se chegar muito cedo haverá um acúmulo de material sem utilidade naquele momento, requerendo espaço e capital, entre outros.

Esse tipo de sistema é considerado normal nas fábricas de fluxo contínuo. Henry Ford, o criador da produção em massa, executou esse conceito no início do século XX em suas fábricas de automóveis, onde as linhas de montagem eram criadas de uma maneira que de uma estação de trabalho passava-se à seguinte no exato momento da sua utilização.

Podemos analisar a diferença de abordagem tradicional de manufatura e a abordagem JIT, poderemos verificar isso na Figura 5 abaixo. A abordagem normal traz para si cada parte no processo de manufatura e envia os componentes que fabrica para um estoque, que “separa” aquela parte da próxima parte do processo. Esta próxima parte irá complementar-se dos componentes desse estoque, processá-los e enviá-los para o próximo estoque isolador. Esses estoques não são coincidências; eles estão lá para isolar cada parte de seus vizinhos. Esse estoque faz com que cada parte seja independente, por exemplo, se o estágio A para sua produção, por algum motivo, o estágio B deve continuar trabalhando, pelo menos por algum

tempo. O estágio C pode continuar trabalhando por mais tempo que o estágio B ainda, certo de que há dois estágios isoladores para serem usados, antes que ele tenha que parar de trabalhar.

Figura 5 - Fluxo tradicional e JIT entre estágios



Fonte: SLACK, 2002, p. 483.

A principal alegação contra essa abordagem tradicional recai sobre a própria condição que ela deseja causar a independência entre as partes produtivas. Caso ocorra um problema, este não aparecerá na hora em outros estágios do sistema. Quem será responsável pela resolução do problema será o pessoal desse estágio, fazendo com que as consequências do problema não sejam transmitidas ao resto do sistema. Entretanto, compare essa posição com a ilustrada no sistema da parte inferior da Figura 5, que constitui um exemplo extremo de JIT. No caso relatado, o que está sendo produzido é passado diretamente para o próximo estágio no exato momento em que são processados. Os problemas têm um efeito bem diferente em um sistema desse tipo em qualquer estágio. Por exemplo, se o estágio A interrompe sua produção, o estágio B perceberá imediatamente e o estágio C logo depois. Isso amplia as chances de que o problema seja resolvido pelo simples fato de que, agora, ele é muito importante para ser ignorado. Isso mostra o seguinte: se evitarmos o acúmulo entre os estágios amplia-se também as chances da eficiência da fábrica ser aprimorada.

4 VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS SISTEMAS DE PCP

Gelders & Wanssenhove (1985) indicam que um sistema ideal poderia ser o que mesclasse os dois sistemas a seguir

- O MRP poderia ser utilizado para gerar a necessidade de materiais no horizonte de planejamento;
- O JIT deveria ser utilizado para controlar o “chão de fábrica” dos itens repetitivos.

Bose & Rao (1988) sugerem sistemas cruzados entre o MRP e o JIT, onde o MRP executaria um planejamento de todos os recursos da produção e o JIT seria utilizado como um método para alcançar a eliminação contínua dos desperdícios e da redução do lead time.

Conforme Louis (1991), o mesmo propõe a criação de um sistema denominado MRP III que seria a combinação do MRP com um módulo de controle de produção baseado nos pensamentos dos sistemas JIT e Kanban. De acordo com o autor, este sistema apresentou os seguintes proveitos: redução dos níveis de estoques; redução das inspeções de controle de qualidade; redução do manuseio de materiais e principalmente a eliminação de procedimentos que não agregavam valor ao processo.

Corrêa & Gianesi (1993) consideram o MRP mais utilizado para as tarefas que envolvam os mais altos níveis de controle, tais como: planejamento associado da produção, programação mestre e planejamentos de elementos, enquanto o sistema JIT é mais adequado para controlar as tarefas de fábrica, visando reduzir custos de produção, redução do lead time e melhorar a qualidade dos produtos.

Quadro 1 - Vantagens e desvantagens do MRP e JIT

Sistema	Vantagens	Desvantagens
MRP	<ul style="list-style-type: none"> - Ampla base de dados propicia a tecnologia CIM - Aplicável a sistemas produtivos com grandes variações de demandas e mix de produtos - <i>feedback</i> dos dados e controles <i>on line</i> abrangendo todas as principais atividades do PCP 	<ul style="list-style-type: none"> - uso intenso de computadores com volumes de dados muito grande - custo operacional alto - necessita de alta acuracidade dos dados - implementação geralmente complexa - assumir capacidade infinita em todos os centros produtivos - não enfatiza o envolvimento da mão-de-obra no processo
JIT	<ul style="list-style-type: none"> - simplicidade - melhoria da qualidade - mudanças positivas na organização e mão-de-obra - baixo nível dos estoques - praticamente não depende de computadores 	<ul style="list-style-type: none"> - existe a necessidade de se estabilizar a demanda e o projeto dos produtos -necessidades de grandes mudanças na organização e mão-de-obra - necessidade de desenvolver parcerias com os fornecedores

Fonte: UFSC, 1996.

5 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO NA ERA DA INFORMAÇÃO

O PCP é um setor da empresa e também sinônimo de organização e comando de um processo produtivo. Esse setor está sendo sempre desafiado pela dificuldade dos sistemas de manufatura e pela crescente informática industrial.

No início da globalização, muitos pesquisadores afirmaram que a informatização, em função de suas limitações técnicas, dificuldades operacionais dos equipamentos da época e custos envolvidos, era apenas modismo passageiro. Porém os sistemas informatizados foram aprimorados e, aos poucos, passaram a fazer parte das rotinas de trabalho em todas as organizações. (ARAÚJO, 2008, p. 240).

No início, o departamento de PCP apoiou a produção em massa com o sistema computadorizado para planejamento de materiais que, futuramente, se tornou sua ferramenta padrão. Com o crescimento do PCP, vieram novos sistemas computacionais envolvendo os dados industriais da empresa e aumentando em direção ao controle de fornecedores. No entanto, o aumento do envolvimento do PCP com a informática industrial não alterou o alinhamento com a produção em massa e seus padrões.

Para a realização de programas de fabricação e serviços, hoje é preciso de informações atualizadas e em tempo real. Sem a informática não seria possível atender as demandas na velocidade em que ocorrem as mutações mercadológicas.

Atualmente, os departamentos de Produção, Compras, Contabilidade, Finanças, Engenharia, etc. são integrados em softwares avançados, disponibilizando informações para a cadeia produtiva, contribuindo para decisões de tomadas.

6 CONCLUSÃO

O PCP é um departamento que se mostra em constante evolução por ajudar a controlar homens, máquinas e técnicas de gerenciamento, qualquer necessidade que ocorra no campo operacional, administrativo ou de relações humanas.

Nos últimos anos, a grande evolução da informática e o baixo custo de seus aparelhos e dos sistemas de automação ligados à ela, tem feito com que este setor da Logística tenha evoluído bastante. O objetivo é que todas as informações dentro de uma fábrica estejam integradas em um único sistema. É necessário ter um sistema de informações e de planejamento, organização, comando e controle da produção disponível. Isto vem a ser um trabalho intenso e muito importante; leva ao reconhecimento do sistema de produção os pontos fortes e fracos. Os sistemas integrados são muito úteis e indispensáveis, podendo representar uma ajuda na busca da eficiência das atividades deste e de todos os setores da empresa.

Mesmo com o aumento da automação, o ser humano também tem sido de grande importância para o PCP. A variedade dos colaboradores tem sido muito exigida nas fábricas, então cada vez mais se exigem profissionais capacitados com um nível maior de educação. A qualidade passou a ser também um fator muito importante dentro das manufaturas. As exigências do mercado fazem dessa característica a base para a sobrevivência da empresa, em face de concorrência. Hoje em dia, exige-se muito mais das atividades do Planejamento e Controle da Produção.

A busca pela eficiência faz com que os sistemas de produção estejam sempre em constantes mudanças e que sejam bastante dinâmicos. A exigência das empresas de uma adaptação decorre das influências dos ambientes gerenciais modernos. O fato para que isso ocorra, devemos ter o entendimento do passado como forma de se aprender para o futuro, tornando-se importante para todos aqueles que querem estar aptos a serem geradores de mudanças dentro de uma organização.

REFERÊNCIAS

- ADMINISTRADORES, **Administração da Produção**. 2010. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/_resources/files/_modules/academics/academics_2602_20100228182711df0b.pdf> Acesso em: dia 22 set. 2013.
- ANTUNES, J. A. Valle Jr. **Considerações críticas sobre a evolução das filosofias de administração da produção**. Revista de Administração de Empresas. 1989. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901989000300005&script=sci_arttext> Acesso em: 08 out. 2013.
- ARAÚJO, Marco Antonio de. **Administração de Produção e Operações: Uma abordagem Prática**. Belo Horizonte: Armazém de Ideias, 2008.
- CARVALHO, Armando. **Vantagens e Desvantagens dos Sistemas de PCP**. 1996. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Santa Catarina/ SC, 1996. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/disserta96/armando/cap3/cap3.htm> Acesso em: 05 out. 2013.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciação a administração da produção**. São Paulo: Makron, Mc Graw-Hill, 1991. **Introdução à teoria geral da administração**. 3. Ed. São Paulo: Mcgraw-Hill do Brasil, 1983.
- HARDING, H. A., **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1981.
- LUSTOSA, Leonardo. **Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo: Elsevier, 2011.
- MARTINS, Carlos Fernandes. **Um modelo de evolução funcional do planejamento e controle da produção**. 2007. Tese (doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Santa Catarina/ SC, 2007. Disponível em: <http://posmec.ufsc.br/portal/defesas/trabalhos-defendidos/view-submission/489.html> Acesso em 20 out. 2013.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002.
- SPRAKELA, Eurico Barreto. **Evolução dos Sistemas de PCP na Ótica da Engenharia de Produção**. UFPB – CT. 2011. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A0654.PDF> Acesso em: 05 set. 2013.
- TUBINO, Dálvio Ferrari. **Manual de planejamento e controle da produção**. São Paulo: Atlas, 1997.
- VERAS, Carlos Magno dos Anjos. **Sistema Toyota de produção (Toyota Way)**. IFMA – Instituto Federal do Maranhão. 2009. Disponível em: http://www.ifma.edu.br/proen/arquivos/artigos.php/sistema_toyota_de_producao.pdf Acesso em: 08 out. 2013.