



TARCISIO RANGEL

**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP): as ferramentas
que o acompanham e sua importância**

São Lourenço

2018



TARCISIO RANGEL

PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP): as ferramentas que o acompanham e sua importância

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito para obtenção do grau de bacharelado em Administração, sob orientação do Professor Edmo Alves da Silva.

São Lourenço

2018

PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP): as ferramentas que o acompanham e sua importância

* Tarcisio Rangel

** Edmo Alves da Silva

RESUMO

O mercado está mudando cada vez mais rápido e as empresas sejam elas grandes ou pequenas tem que estar preparadas para todas as adversidades que podem prejudica-las. O objetivo desta pesquisa é mostrar a importância das ferramentas do planejamento e controle da produção nas organizações, que muitas vezes o utilizam inconscientemente e nem sabem qual a real função. As empresas podem utilizar o *PCP* em um setor específico ou em vários setores que tomam suas decisões baseadas nas necessidades da sua organização. A pesquisa mostra algumas das muitas ferramentas que podem ser utilizadas pelo *PCP* para se conseguir um resultado satisfatório para a organização. Espera-se com esse trabalho mostrar a importância da utilização das ferramentas do *PCP* nas organizações, o uso inconsciente da mesma e suas ferramentas..

Palavras-Chave: Planejamento, Controle, Operações e Organização.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o *PCP* está em um processo evolutivo onde as ferramentas que são fundamentais para o pleno funcionamento da organização estão dividindo espaço com o gerenciamento de pessoas. Hoje o problema não é a técnica utilizada na produção mas em como as pessoas vão fazer uso dela para trazer um melhor resultado para a empresa. O trabalho tem por objetivo mostrar a importância da utilização do *PCP*, assim como, as ferramentas que o segue nas

* Tarcisio Rangel aluno de administração da faculdade Victor Hugo/Unis. Email: tarcisio-rangel@bol.com.br

** Edmo Alves da Silva professor da disciplina de Organização Sistemas e Métodos da Faculdade Victor Hugo/Unis. Email: edmoep@yahoo.com.br

nas organizações que fazem uso das mesmas sem saber a real utilização e onde precisam focar para obter melhores resultados.

O trabalho proposto visa uma melhor compreensão do tema que está se tornando cada vez mais importante nas organizações com o avanço das tecnologias que deixam toda a cadeia produtiva com uma maior previsibilidade das necessidades e com uma maior competitividade no mercado.

Conforme Correa (2009) o *PCP* é uma ferramenta que busca uma melhor análise de todo processo produtivo a fim de sanar antecipadamente e futuramente eventuais problemas que podem afetar de alguma maneira a organização. A cada ano que passa a utilização das ferramentas de planejamento e controle da produção estão se tornando indispensáveis para qualquer empresa que busque melhores resultados na sua cadeia produtiva, e através delas as organizações tem um diferencial competitivo no mercado.

O trabalho será apresentado através de uma revisão bibliográfica de autores renomados como Correa (2009), Chiavenato (2004) e Slack *et al* (1997), abordando as quatro fases do *PCP*, Planejamento de Recursos Materiais (*MRP*), Sequenciamento, *Just In Time* e *Kanban*.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Planejamento e Controle da Produção

“Se fosse possível decidir alterações nos processos de operações (como, por exemplo, alterações de capacidade, alterações no fluxo de chegada de matérias-primas ou na disponibilidade de recursos humanos) e tê-las efetivamente de forma instantânea, num estalar de dedos, não seria necessário planejar.” (Correa 2009, pag. 486)

De acordo com Correa (2009) o *PCP* é uma ferramenta que busca fazer todo um levantamento prévio de informações relacionadas ao processo produtivo para conseguir sanar eventuais falhas inerentes a produção. Sua utilização tornou-se indispensável já que não é possível ter os produtos ou as matérias primas no

tempo e no volume exato que são necessários. O *PCP* vem para trazer uma mensuração o mais próximo possível de todas necessidades da cadeia produtiva.

Conforme Moreira (2004) a maior contribuição para o desenvolvimento do processo de planejamento e controle da produção vem do século XVIII e XIX, onde se originou a revolução industrial dando início a um novo mundo de possibilidades na área produtiva de todos os tipos de bens e serviços. Esse fato mudou drasticamente a vida das pessoas que se viram obrigadas a estar num ambiente extremamente consumista e sem nenhum tipo de planejamento e controle na produção. Tudo era produzido em larga escala sem ser feita uma avaliação do mercado ou dos possíveis clientes para aqueles produtos, isto dependia de mais pessoas na produção por mais tempo, e como não se tinha uma previsão de demanda a fabricação era feita quase que de forma ininterrupta.

Para Correa (2009) com o decorrer do tempo as técnicas foram aprimoradas e novas tecnologias foram surgindo, o que fez com que o planejamento e controle da produção fosse cada vez mais importante para as organizações que buscam um melhor aproveitamento de todos os seus recursos. Juntamente com esse avanço houve a necessidade de um melhor gerenciamento das pessoas que fazem uso das ferramentas do *PCP*, e muitas vezes não estão preparadas para fazer uso das mesmas.

Conforme Chiavenato (2004) cada empresa vai ter sua própria maneira de lidar com o *PCP*, estas variações podem ser referentes a trata-lo como um setor específico onde todas as informações são centralizadas em uma única equipe de trabalho que vai gerenciar o sistema de toda a organização, ou pode ser controlado por apenas um gestor que coleta as informações e toma as decisões pertinentes. Na realidade seja com uma equipe ou apenas um gestor o propósito sempre é o mesmo, encontrar a melhor maneira de produção para sua empresa e sempre buscar o aprimoramento contínuo deixando a empresa cada vez mais eficiente.

Para Correa (2009) deve-se gravar o presente momento para que futuramente possa ser realizada uma análise detalhada das informações gravadas e identificar se é necessário fazer alterações na produção a fim de sanar eventuais falhas ocorridas durante o processo. Esta tarefa deve ser realizada sempre que se perceber a necessidade de obter informações detalhadas de determinado procedimento ou produto, já que numa produção sempre há inovações no que diz respeito a utilização dos produtos e formas de produzi-los.

De acordo com Correa (2009) quando a situação planejada já não está saindo como o esperado, é mais viável a empresa iniciar o processo de planejamento novamente do que manter o que não está funcionando. Esta mudança de planejamento depende de empresa para empresa e de produto para produto, pois em uma mesma empresa pode-se ter várias maneiras de se avaliar situações ocorridas durante o processo.

Ainda para Correa (2009) esse processo de replanejamento deve levar em conta a situação em que a empresa se encontra no presente momento, e onde ela pretende estar no futuro para que o efeito deste replanejamento seja enxergado e traga melhorias reais para a organização. A partir da primeira decisão tomada todas as outras que vierem sucessivamente vão ter um grau de importância menor na escala do tempo estipulado para o término da decisão original.

Para Luzzi (2011) todos são afetados pelo ambiente seja qual for o tamanho da empresa, e estar preparado para as mudanças é fundamental para o desenvolvimento e perpetuação da organização no mercado. Não é justificável a falta de tempo para planejar, todos devem disponibilizar uma parte do seu dia para fazer um planejamento. O processo de planejamento e controle da produção seja ele em uma pequena ou grande organização é fundamental para o pleno funcionamento de todos os setores, e o fato do pequeno empresário estar começando sua atuação no mercado a pouco tempo não interfere em nada nos resultados pretendidos. Estes resultados vão depender da sua organização, empenho e um bom planejamento de todas as tarefas referentes ao processo produtivo.

2.2 As quatro fases do *PCP*

2.2.1 Projeto

Segundo Chiavenato (2004) o projeto de produção é a primeira fase do *PCP*, e é nesta fase que são definidos as quantidades de máquinas, equipamentos, pessoal, matérias primas, estoques e procedimentos a serem utilizados. Cada empresa vai ter seu próprio projeto de produção já que cada uma vai ter suas necessidades e suas disponibilidades de recursos materiais e financeiros. A fase do projeto é fundamental para qualquer empresa independentemente do seu ramo de atuação, é ela que vai proporcionar um melhor direcionamento para as outras etapas e rumos futuros.

2.2.2 Coleta

De acordo com Chiavenato (2004) a coleta de informações refere-se a mensuração das capacidades produtivas de cada máquina, as quantidades de pessoal necessárias, os tempos gastos na produção, assim como, estabelecer o método mais eficiente para produção, os fluxos de matérias primas e identificar as possíveis falhas e gargalos no processo. Esta fase é onde as organizações estabelecem seus padrões de tempo, modelo de produção, sequenciamento das tarefas, estipulação das necessidades de pessoal e matéria prima. Após definidos estes padrões a empresa tem um modelo a ser seguido e a não ser que apareça uma maneira melhor de fazer, o mesmo terá que ser copiado por todos que forem desempenhar suas atividades na organização, não podendo ser admitido qualquer desvio no padrão estabelecido.

2.2.3 Planejamento

Conforme Chiavenato (2004) o processo de planejamento da produção é o terceiro passo a ser dado no *PCP*, que vai a partir da coleta das informações identificar o tempo que determinado produto ou serviço vai permanecer no mercado, as previsões de vendas, estoques de matérias primas e produtos acabados que a empresa vai precisar para mantê-la funcionando. Com as

definições dos produtos a serem comercializados e a maneira como serão produzidos a organização precisa fazer um planejamento para sanar as possíveis falhas que poderão ocorrer durante o processo de produção ou comercialização dos mesmos.

2.2.4 Controle

De acordo com Chiavenato (2009) o controle da produção visa verificar se o que foi planejado previamente está sendo cumprido seguindo etapas que vão mensurar a quantidade, qualidade, tempo e o custo. Estas etapas visam estabelecer um roteiro de atuação para um melhor acompanhamento de todo o processo. Também é necessário controlar as quantidades de matérias primas e produtos acabados, se são suficientes para atender a demanda ou se há um excesso.

Ainda para Chiavenato (2009) este tipo de controle visa ter um maior entendimento das capacidades produtivas e das quantidades disponíveis de matérias primas para que não se tenha gastos desnecessários com a compra mais cara de produtos por falta no estoque ou custos de armazenagem com produtos que foram comprados ou fabricados em excesso. É necessário verificar a qualidade dos produtos desde o início do processo até sua finalização. Esta verificação é crucial para qualquer empresa, já que o mínimo que o cliente espera de um produto é a sua qualidade. Este fator é decisivo na hora da escolha dos clientes, pois, se ele encontrar um produto semelhante com maior qualidade ele não vai pensar duas vezes em comprar do seu concorrente.

Para Chiavenato (2009) é fundamental analisar o tempo padrão de execução dos processos, se estão corretos e se há possibilidade de redução. O controle dos tempos de produção ou processos são essências para as pequenas organizações que precisam fabricar seus produtos no menor tempo possível e com o melhor aproveitamento da mão de obra disponível.

2.3 Programação

Conforme Slack *et al* (1997) a programação refere-se ao planejamento das tarefas realizadas: a ordem que os produtos entrarão no processo produtivo, a forma como serão produzidos e o tempo gasto na produção. A programação é fundamental para que toda equipe que ficar responsável pela produção entenda suas respectivas atividades e consiga desempenhá-las da melhor maneira possível. Esta atividade deve ser organizada e ser avaliada a todo momento num processo de melhoria contínua.

2.3.1 Prioridade ao consumidor

Conforme Slack *et al* (1997) a prioridade ao consumidor é dada de acordo com sua importância, exigência ou reclamação. Estas prioridades visam atender e sanar problemas inesperados que afetam de alguma forma a cadeia normal de produção e a imagem da empresa. As prioridades devem ser dadas quando realmente tiver um problema que necessite desta urgência, para que não haja conflitos com fornecedores e clientes. Cada prioridade tem que ser avaliada de empresa para empresa e de cliente para cliente, já que suas necessidades são diferentes e com soluções distintas. No ramo alimentício é comum algumas padarias, açougues e mercearias trabalharem com produtos que muitas vezes atendem um ou dois clientes apenas. Este procedimento ao mesmo tempo que fideliza um cliente pode gerar gastos desnecessários para a empresa que compra ou produz determinado produto muitas vezes sem ter a certeza que o cliente vai realmente efetuar a compra.

2.3.2 LAST IN FIRST OUT (LIFO), último que entra primeiro que sai

De acordo com Slack *et al* (1997) este modelo de sequenciamento é utilizado de formas específicas e não pode ser utilizado em todos os modelos de produção já que ele é projetado para dar prioridade aos produtos e/ou processos que chegaram por último mas tem a necessidade de sair primeiro devido as suas exigências. Este sistema é bastante usado na logística que monta a distribuição das mercadorias através da rota que foi previamente planejada e procura montar

a carga de acordo com os clientes que serão entregues primeiro, já que se for montado de outra forma seria inviável a entrega, pois, os produtos estariam misturados e não seria possível fazer a retirada das mercadorias ou daria mais trabalho. Pequenas distribuidoras fazem suas entregas seguindo este modelo de sequenciamento e montam suas cargas de maneira a facilitar a entrega dos produtos acompanhando a ordem dos pedidos e a melhor rota para se fazer.

2.3.3 *FIRST IN FIRST OUT (FIFO), primeiro que entra primeiro que sai*

Conforme Slack *et al* (1997) sequenciamento *FIFO* segue a ordem exata que o produto ou serviço se iniciou, e o mesmo deve seguir o processo em ordem prioritária, permitindo apenas que se faça de outra forma em situações em que tenha algum tipo de problema com a produção ou clientes. No Brasil este sistema é conhecido como PEPS (primeiro que entra primeiro que sai), e é utilizado para sequenciamento dos produtos que chegam primeiro e tem que sair primeiro já que dependem de vários fatores que interferem no produto. Um exemplo prático são os alimentos perecíveis que tem sua validade curta e precisam de um controle eficiente para que o primeiro que entrou seja retirado primeiro e se evite perdas ou trabalhos desnecessários com reaproveitamento e eventuais trocas com o fornecedor. Supermercados trabalham mais ativamente com este modelo de sequenciamento juntamente com os fornecedores que disponibilizam promotores nos pontos de venda para controlar a validade dos produtos, fazer a retirada e a troca dos mesmos.

2.4 Sistemas de produção

Para Correa (2009) os sistemas de produção são cruciais para o pleno funcionamento da empresa, já que é a partir deles que vai ser possível identificar as quantidades de matérias primas, produtos acabados a serem disponibilizados e a ordem exata a ser seguida. Os sistemas de produção abordados são por Encomenda, Lotes e Contínuo. Cada um desses sistemas tem sua finalidade e a empresa pode utilizar um ou os três para um mesmo produto ou serviço já que a demanda deste produto pode aumentar ou abaixar, e cabe a organização identificar qual o melhor modelo de produção utilizar no período que se encontra.

2.4.1 Sistema de produção por encomendas

Conforme Correa (2009) o sistema por encomendas é um sistema que se inicia com um pedido ou encomenda de um produto e basicamente só se dá início a produção quando há uma demanda. Quando o produto é fabricado de forma contínua é realizada a separação da encomenda e o processo de produção se mantém o mesmo. Este sistema de produção é muito utilizado em pequenas empresas que utilizam de várias ferramentas para atender estas encomendas que são realizadas de formas distintas graças ao desenvolvimento das mídias sociais que encurtou a distância entre empresa e cliente. As empresas que utilizam este modelo de sistema tem que possuir pelo menos um estoque de segurança para atender encomendas que apareçam de última hora e para eventuais atrasos que podem ocorrer com as matérias primas.

2.4.2 Sistema de produção em lotes

Conforme Slack *et al* (1997) sistema de produção em lotes é bastante usado na indústria que fabrica grandes quantidades de produtos e os fraciona em lotes para se obter um maior controle e uma melhor identificação dos itens pertencentes do lote. O modelo citado acima abrange uma vasta quantidade de produtos e pode ser utilizado como por exemplo para criar uma edição limitada de determinado produto que terá um número de lotes pequeno e de curta duração. Em alguns casos o produto de edição limitada faz tanto sucesso que ele acaba se tornando um produto de fabricação contínua.

2.4.3 Sistema de produção contínuo

Conforme Slack *et al* (1997) este processo é usado para fabricação de produtos que vão permanecer no mercado por um longo tempo e sua produção é realizada quase que de forma ininterrupta. Micro e pequenas empresas utilizam este processo muitas vezes sem nem saber, já que produzem um produto por muito tempo sem alterar suas características principais. Basicamente as empresas podem trabalhar com os três sistemas de forma conjunta ou separada dependendo de suas necessidades.

2.5 Material Requirements Planning (MRP), ou Planejamento das Necessidades de Material

Conforme Moreira (2009), o *MRP* é uma ferramenta que auxilia a gestão de compras e estoque, visando identificar qual o ponto exato que se deve realizar as compras para atender determinada demanda e quando se deve iniciar a produção sempre buscando os estoques ideais. Isto significa que quando se trabalha em um sistema MRP o sistema deve ser alimentado com informações corretas nos lugares corretos e a partir daí vai fornecer os dados para realizar ou não as compras.

Ainda como Moreira (2009) a utilização do MRP possibilita ter um maior controle dos estoques mantendo-se apenas um estoque de segurança e vai dar um direcionamento para o tempo exato que se deve iniciar a produção para atender determinada demanda. Se tratando de pequenas empresas o *MRP* é utilizado de maneira inconsciente, já que os pedidos são realizados de acordo com que as matérias primas vão acabando, e os controles das operações são realizadas muitas vezes sem nenhum tipo de “software”.

De acordo com Slack *et al* (1997) o *MRP* é um sistema que faz as previsões de demanda numa escala muito maior graças ao avanço da tecnologia que fez com que tudo que antes era calculado manualmente fosse substituído por sistemas cada vez mais complexos e com análises cada vez mais próximas das necessidades da organização. Este ponto ao mesmo tempo que beneficia as empresas que utilizam sistemas mais avançados de MRP também traz problemas no que diz respeito a contratação de pessoal capacitado em regiões onde há uma falta de mão de obra especializada.

Conforme Correa (2009) a necessidade de se realizar as compras dos materiais reflete diretamente no planejamento de toda a cadeia produtiva, já que o MRP faz as previsões de compra e entrega de produtos sempre para a ultima hora possível, com isso reduzindo o tempo que estes produtos permanecerão sem utilização no estoque.

2.6 Just In Time (JIT)

Conforme Correa (2009) a filosofia do JIT foi criada no Japão pós segunda guerra mundial pela Toyota Motor Co. que tem como principais atributos a diminuição de estoques, eliminação de desperdícios e o método de produção puxada que faz com que se inicie a produção somente com a existência de uma demanda. O modelo JIT trabalha para que os produtos sejam fabricados na quantidade e no momento certo para que todo o processo seja reduzido ao máximo trazendo com isso melhores resultados.

De acordo com Slack *et al* (1997) o *JIT* é uma ferramenta que visa simplificar a produção para deixá-la apenas com o essencial a ser utilizado, isto significa que todos os elementos pertencentes ao processo produtivo serão reduzidos ao máximo e vão ser entregues no exato momento de necessidade para não haver um excesso e nem uma falta. O *JIT* é uma ferramenta que trabalha em conjunto com outras e para conseguir manter sua essência o seu foco deve estar nas parcerias com os fornecedores, já que são os responsáveis pela entrega do produto e seu comprometimento com a entrega dos mesmos deve ser total.

Conforme Correa (2009) os produtos sendo fabricados no exato momento que se precisa, a produção ao mesmo tempo que tem vantagens com estoques baixos e entregas nos tempos certos, ela também tem desvantagens quando os produtos que seriam necessários para a produção atrasam ou eventuais falhas acontecem deixando todo o processo produtivo irregular. Cada empresa tem que analisar sua demanda e fazer a leitura de todo o cenário interno e externo para que não tenha complicações que de alguma maneira atrapalhem seu pleno funcionamento.

2.7 Kanban

De acordo com Pace (2003) o sistema *Kanban* é utilizado para controle da produção através de cartões que devem ficar em lugares visíveis e sob a supervisão de pessoal treinado para que as informações a serem colocadas nos cartões sejam corretas. Este sistema trabalha somente com a existência de uma

demanda por determinado produto ou serviço o que se dá o nome de produção Puxada, em outras palavras só se produz quando há uma necessidade de determinado item. O Kanban trabalha em conjunto com outras ferramentas que dependem dele para dar o direcionamento para o momento exato que se deve iniciar a nova tarefa.

3 CONCLUSÃO

Conclui-se que a utilização do PCP e suas ferramentas faz com que todas as operações se tornem mais adaptáveis as necessidades das organizações que querem obter maior competitividade e resultados em seus produtos e processos produtivos, assim como, refletem em um melhor acompanhamento das matérias primas e produtos acabados. O PCP deve ser trabalhado em todos os níveis da organização desde o chão de fábrica até o mais alto escalão para que se possa fazer com que todos participem das evoluções da empresa.

O PCP assim como as ferramentas abordadas pode trazer melhorias em toda cadeia produtiva de qualquer organização que esteja disposta a realizar mudanças em seus processos para se obter melhores resultados futuros. As ferramentas podem ser utilizadas de diferentes formas e cada organização deve encontrar a forma de aplicação que traz maiores benefícios para todo o seu processo. As quatro fases do *PCP*, assim como, o *MRP*, *Just in time* e o *Kanban* são ferramentas que todas as organizações que possuem um processo produtivo ineficiente devem utilizar. Elas fornecem uma maior previsibilidade de como, quando e quanto produzir para que se chegue aos resultados desejados com maior efetividade.

O mercado está exigindo cada vez mais de todos integrantes das organizações e cabe aos gestores encontrarem maneiras de incentivar todos colaboradores a refletir sobre melhorias em seu local de trabalho e posteriormente no restante da empresa.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração da Produção: uma abordagem introdutória**. São Paulo: Elsevier, 2005.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2º ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LUZZI, Alexander Casas. **Plano de Marketing: para micro e pequenas empresas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MOREIRA, D. Augusto. **Administração da Produção e Operações**. 2º ed. Brasil: Cengage Learning, 2009.

PAGE, J. Henrique. **O KANBAN na prática**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

SLACK, Nigel. *et al* **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1996.