

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**  
**RAPHAELA CARDOSO DA SILVA**  
**VANESSA CRISTINE SUSIGAN**

**A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA  
PRODUÇÃO NA INDÚSTRIA**

**Taubaté – SP**  
**2017**

**RAPHAELA CARDOSO DA SILVA**  
**VANESSA CRISTINE SUSIGAN**

**A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA  
PRODUÇÃO NA INDÚSTRIA**

Trabalho Graduação apresentada para  
obtenção do Título de Bacharel em  
Engenharia Mecânica Departamento de  
Engenharia Mecânica Universidade de  
Taubaté.

Área de Concentração: Engenharia  
Mecânica.

Orientador: Prof.Msc. Ivair Alves dos Santos

**Taubaté – SP**

**2017**

**RAPHAELA CARDOSO DA SILVA**  
**VANESSA CRISTINE SUSIGAN**

**A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO NA  
INDÚSTRIA**

Trabalho Graduação apresentada para  
obtenção do Título de Bacharel em  
Engenharia Mecânica Departamento de  
Engenharia Mecânica Universidade de  
Taubaté.  
Área de Concentração: Engenharia  
Mecânica.

**Data:**    /    /

**Resultado:** \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Msc. Ivair Alves dos Santos  
Universidade de Taubaté

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Msc. Fabio Henrique Fonseca Santejani  
Universidade de Taubaté

Assinatura: \_\_\_\_\_

*Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus por ter nos concedido o dom de realizar esta pesquisa da melhor forma possível, em segundo lugar queremos agradecer as nossas famílias por terem nos ajudado nos momentos que precisamos.*

*Dedicamos a todos os professores que sempre serão lembrados no decorrer dos nossos pensamentos e o nosso orientador que nos ajudou a concluirmos nossa pesquisa.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus, por nos dar condições de trilharmos nossos caminhos da melhor forma possível. Queremos agradecer aos nossos familiares por contribuírem com incentivos e palavras de apoio quando em momentos difíceis.

Ao nosso Orientador Prof. Msc. Ivair Alves dos Santos por contribuir com a realização deste trabalho e pela dedicação que demonstram pelo curso de engenharia e que me apoiou pela longa caminhada.

Enfim, o nosso muito obrigada.

## RESUMO

O trabalho apresenta a importância do PCP (Planejamento Controle da Produção) em uma indústria, o PCP é quem determina de que forma a empresa vai atender as prioridades da produção de seus bens e serviços. Está coligadas aos custos, qualidade, vendas e processos de produção. Assim visando um planejamento e um controle adequado para que possa atender a demanda, buscando ter aprimoramento nos processos e diminuir os desperdícios resultando em aumento da rentabilidade da empresa. Sendo assim a pesquisa levou como objetivo aprimorar conhecimentos sobre as ferramentas utilizadas pelo profissional da área, verificando as atividades desenvolvidas pelo PCP dentro da indústria.

Para atingir o objetivo proposto foi feita uma pesquisa bibliográfica, explorando o assunto para conhecer sobre métodos e ferramentas utilizadas sendo elas MRP, Just-in-time, Controle de Estoque. Estas ferramentas fazem o cálculo, demonstram prioridades, desperdícios, controle dos materiais para que possa estar de acordo com a necessidade de compra e produção para atender as demandas de produto final. Conclui-se que com a exploração sistêmica e correta desta ferramenta de auxílio à produção pode ser de grande valia para a indústria, auxiliando em tomadas de decisões e reduzindo perdas e fabricação incorreta em seus processos, proporcionando um aumento do controle de processo e maior lucratividade.

**Palavras-chave:** Produção, Programação, Controle, Planejamento.

## **ABSTRACT**

The work presents the importance of the PCP (Production Control Planning) in an industry, the PCP is who determines how the company will meet the priorities of the production of its goods and services. It is linked to costs, quality, sales and production processes. Thus aiming at adequate planning and control so that it can meet the demand, seeking to improve processes and reduce waste resulting in increased profitability of the company.

Thus, the research aimed to improve knowledge about the tools used by the professional of the area, verifying the activities developed by the PCP within the industry. In order to reach the proposed objective a bibliographical research was done, exploring the subject to know about methods and tools used being MRP, Just in time, Inventory Control. These tools do the calculation, demonstrate priorities, waste, control the materials so that it can be according to the need of purchase and production to meet the demands of final product. It is concluded that with the systemic and correct exploitation of this tool of production aid can be of great value to the industry, assisting in decision making and reducing losses and improper manufacturing in its processes, providing an increase of process control and greater profitability.

**Keywords:** Production, Programming, Control, Planning.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – As inter-relações do PCP com as demais áreas da empresa .....	16
<b>Figura 2</b> – As definições do planejamento da produção .....	19
<b>Figura 3</b> – Fluxo de Informação e o PCP .....	24



## **LISTA DE SIGLA**

PCP – Planejamento e Controle da Produção

MP – Matéria-primas

OC – Ordem de Compra

OM – Ordem de Montagem

OP – Ordem de Produção

OS – Ordem de Serviço

PA – Produtos Acabados

RM – Requisição de Material

OPT – Optimized Production Technology

JIT – Just-in-time

MRP – Planejamento das Necessidades de Materiais

# SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
1.1 Problema de pesquisa .....	11
1.2 Justificativa e relevância .....	12
1.3 Objetivo Geral .....	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	13
2.1 Importância do Planejamento e Controle da Produção .....	14
2.2 Finalidade e Função do PCP .....	14
2.3 Planejamento Estratégico da Produção .....	16
2.4 Planejamento - Mestre da Produção .....	17
2.5 Planejamento da Produção .....	17
2.6 Finalidade do Planejamento da Produção .....	18
2.7 Princípios fundamentais do planejamento .....	19
2.8 Programação da Produção .....	20
2.9 Fase da Programação da Produção .....	21
2.10 Controle da Produção .....	22
2.11 Finalidade ou função do Controle da Produção .....	24
2.12 Objetivo e fase do Controle da Produção .....	25
2.13 Princípios fundamentais do planejamento .....	26
3 METODOLOGIA .....	28
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	29
4.1 Just-in-time .....	29
4.2 Controle de estoque .....	31
4.3 MRP .....	33
5 CONCLUSÃO .....	35
REFERÊNCIAS .....	36

# 1 INTRODUÇÃO

A empresa que tem pretensão de sucesso no requisito de produção, ela precisa planejar antecipadamente e controlar de forma adequada a produção, contudo visando sempre na eficácia do processo, fazendo com que métodos sejam implantados e analisados para que haja melhor resultado buscando e alcançando o lucro das organizações.

O trabalho busca enfatizar importância do planejamento e controle de produção na indústria, enfatizando a eficiência e maior qualidade com menos custo e tempo possível na produção.

O mercado vem sendo cada vez mais exigente tanto em custo quanto a qualidade. Visando nessa exigência, a empresa vem aprimorando métodos para que possam ser cumpridos esses objetivos, o PCP (Planejamento e Controle da Produção), tem como finalidade de controlar atividade, de determinar sobre a melhor maneira de aplicação dos recursos de produção, garantindo, portanto, o cumprimento do que foi previsto na qualidade e no tempo exigido e com os recursos corretos e apropriados. Com isso ele acompanha a produção para que o produto possa ser entregue no prazo estipulado e na quantidade solicitada.

Quem não planeja e não programa e nem controlar o que produz, tem dificuldades em alcançar os índices de produtividade e qualidade que o mercado exige. Para que isso não ocorra, o PCP é instituído na empresa e o mesmo deve buscar gerenciar sua empresa de maneira mais objetiva, dinâmica e eficaz.

## 1.1 Problemas de pesquisa

Os principais problemas em que a indústria obtém por não possuir área de PCP (Planejamento e Controle da Produção), refere-se diretamente com relacionamentos internos e externos dos processos, o mesmo está em contato constante com processos de negociação com diferentes agentes dentro do processo produtivo. Determinando os procedimentos aplicados e as ferramentas utilizadas pelo PCP na Indústria.

## **1.2 Justificativa e relevância**

O Planejamento e Controle de Produção buscam resultados satisfatórios de maneira rápida que terá como intuito de contribuir com o desenvolvimento de implantação de ferramentas que auxilie um melhor funcionamento no planejamento e controle no seu processo produtivo.

## **1.3 Objetivo Geral**

Verificar as atividades desenvolvidas pelo PCP dentro de uma indústria e efetuar pesquisas para melhoria do processo, para se ter satisfação do cliente final dentro da mesma.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão literária visa expor conceitos de diversos autores mostrando suas experiências e conhecimentos sobre a área de Planejamento e Controle da Produção (PCP), visando maior conhecimento sobre as ferramentas de planejamento e das atividades desenvolvidas no PCP. Com o levantamento sobre o tema analisar os conceitos e obter informações precisas e coerentes a fim de formar uma opinião concreta sobre o principal tema (CHIAVENATO, 2008).

Para Chiavenato (2008), o Planejamento e Controle de Produção têm como objetivo atingir e aplicar seus recursos nas empresas que não produzem ao acaso e nem de imprevisto. Elas precisam planejar antecipadamente e controlar de forma adequada sua produção para aumentar a eficiência e a eficácia da empresa.

O Planejamento e Controle de Produção (PCP) é um departamento de apoio à produção, localizado junto à gerência industrial, sendo ele responsável pela coordenação e execução dos recursos produtivos para melhorar atender os planos advindos do nível tático. Para isso, o PCP processa informações de diferentes áreas do sistema de produção, como engenharia de produto, engenharia de processo, marketing/vendas, manutenção e compras, RH e finanças (TUBINO, 2007).

O planejamento deve receber previsão de vendas da área comercial, expressando intenção de vendas por produto em um determinado período, verificando nível de estoque atual, para quantificar nível desejável de estoque futuro, definindo a quantidade que ficará estocada após cumprir demanda prevista. A produção a ser cumprida, que então passa a se constituir na meta de produção do período, calculando em função do nível de produção e das horas previstas de trabalho, a necessidade de equipamento e de mão-de-obra, ou em função dos equipamentos disponíveis, calculando as horas de trabalho necessárias ao entendimento do plano de produção (ROCHA, 1995).

O PCP tem uma previsão de vendas que programa a quantidade de produtos a ser fabricados num determinado espaço de tempo, e a partir daí quantificar as necessidades de material, mão-de-obra e equipamentos (ROCHA, 1995).

## **2.1 IMPORTÂNCIAS DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO**

O planejamento e o controle são muito importantes para a produção que requer plano e controle para que os objetivos sejam alcançados, nos prazos e com qualidade de produtos (CHIAVENATO, 2008).

O planejamento e o controle são necessários, principalmente porque o projeto da operação produtiva geralmente não se preocupa com o andar do sistema em todas as suas etapas. Planejar e controlar, então significa garantir que os recursos produtivos estejam disponíveis na quantidade, no momento e no nível de qualidade adequada (CHIAVENATO, 2008).

O Planejamento e controle da produção (PCP) planejam e controlam as atividades produtivas da empresa. Se a empresa é produtora de bens ou mercadorias, cuidando das matérias-primas necessárias, da quantidade de mão-de-obra, das máquinas e dos equipamentos e do estoque de produtos acabados disponíveis no tempo e no espaço, para a área de vendas efetuarem as entregas aos clientes (CHIAVENATO, 2008).

Segundo Slack (1999), a função produção é central para a organização, pois é a que produz bens e serviços, que são pela razão a existência da empresa. A importância de uma boa administração de produção se dá pelo fato para que a empresa possa garantir qualidade no produto, controle do produto e do processo, menos desperdícios, mais produtividade, um bom gerenciamento resulta-se nesses resultados, caso contrário à empresa acaba gerando perdas muito grandes na produção, visando giro de capital não suficiente ao tanto necessário a se produzir, onde empresas acabam falhando.

## **2.2 Finalidade e Função do PCP**

Segundo Chiavenato (2008), a finalidade do PCP é aumentar a eficiência do processo produtivo da empresa. Trata-se, portanto, de uma dupla finalidade: atuar sobre os meios de produção com propósito de aumentar a eficiência e cuidar para

que os objetivos de produção sejam plenamente alcançados a fim de aumentar a eficácia.

O PCP tem de planejar a produção e controlar seu desempenho, com isso, estabelecendo antecipadamente o que a empresa deverá produzir e conseqüentemente o que deverá dispor de matérias-primas e materiais, de pessoas, de máquinas e equipamentos, bem como de estoques de produtos acabados para suprir as vendas. Portanto, ele monitora e controla o desempenho da produção em relação ao que foi planejado, corrigindo eventuais desvios ou erros que possam surgir. O PCP atua antes, durante e depois do processo produtivo. Antes, planejando o processo produtivo, programando materiais, máquinas, pessoas e estoque. Durante e depois, controlando o funcionamento do processo produtivo para mantê-lo de acordo com o que foi planejado. Assim, o PCP assegura a obtenção da máxima eficiência e eficácia do processo de produção da empresa (CHIAVENATO,2008).

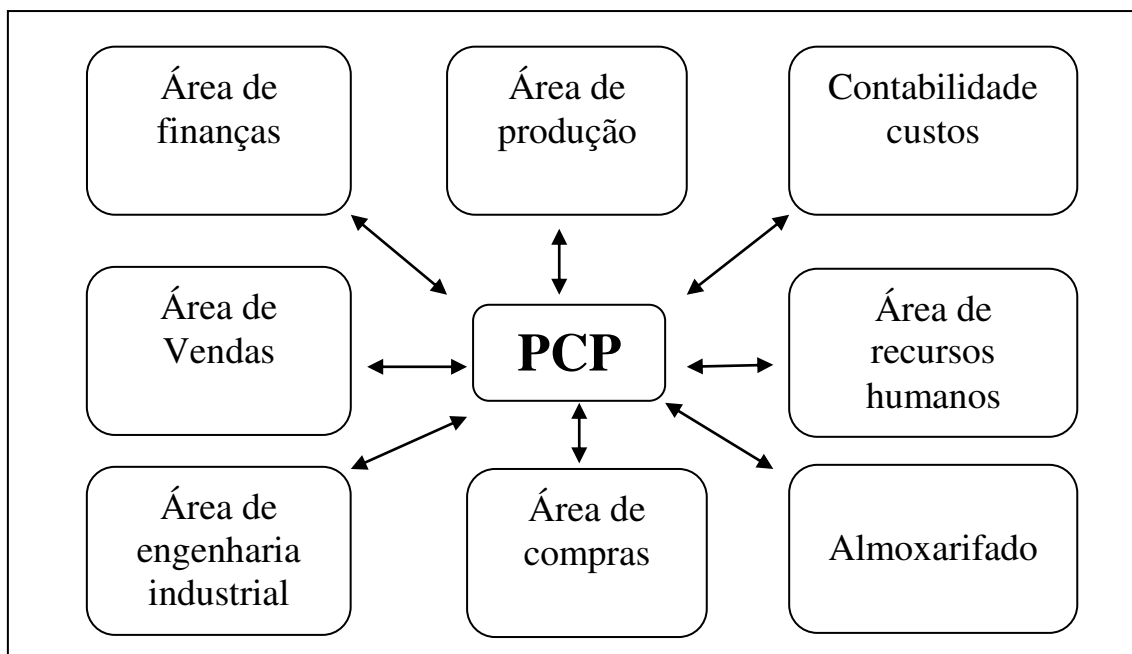
Conforme a Figura 1 o PCP tem uma inter-relação com algumas áreas da empresa que são as seguintes (CHIAVENATO,2008):

- área de engenharia industrial: o PCP programa o funcionamento de máquinas e equipamentos e baseia-se em boletins de operações fornecidos pela engenharia industrial. Por sua vez, a engenharia industrial programa a paralisação de máquinas e equipamentos para manutenção e reparos.
- área de suprimentos e compras: o PCP programa materiais e matérias-primas que devem ser obtidos no mercado fornecedor pelo órgão de compras e estocados pelo órgão de suprimentos. Assim, a área de suprimentos e compras funciona com base naquilo que é planejado pelo PCP.
- área financeira: o PCP se baseia nos cálculos financeiros fornecidos pela área financeira para estabelecer os níveis de estoque de matérias-primas e de produtos acabados, além dos lotes econômicos de produção.
- área de vendas: o PCP se baseia na previsão de vendas fornecida pela área de vendas, para elaborar o plano de produção da empresa e planejar a quantidade de produtos acabados necessários para suprir as entregas aos clientes. À medida que a previsão de vendas sofre alterações em função do

comportamento do mercado, o PCP altera também o plano de produção e os seus desdobramentos.

- área de produção: o PCP planeja e controla a atividade da área de produção, o que significa que essa área funciona de acordo com o que é planejado e programado pelo PCP.

**Figura 1 – As inter-relações do PCP com as demais áreas da empresa**



Fonte: Chiavenato (2008)

Enfim, o objetivo do Planejamento e Controle da Produção na Indústria, procura evitar que problemas imprevistos aconteçam e prejudique o fluxo de produção, ocasionando atrasos e conseqüentemente o aumento dos custos orçados ( JUNIOR, 1987).

### 2.3 Planejamento Estratégico da Produção

Tubino (2007) descreve que o Planejamento Estratégico da Produção “consiste em estabelecer um plano de produção para determinado período (longo prazo) segundo as estimativas de vendas e a disponibilidade de recursos financeiros e produtivos”



Por meio do Planejamento Estratégico da Produção procura-se garantir a eficácia da produção e que os recursos produtivos estejam disponíveis na quantidade correta, no momento correto e com adequado nível de qualidade. As vendas a se considerar são utilizadas para antever, no horizonte de planejamento instituído, o tipo e a quantidade de produtos que se almeja venderem. A capacidade de produção é o agente restrigente físico do processo de produção, e pode ser aumentado ou diminuído, desde que se programe a tempo o acréscimo de recursos financeiros (TUBINO, 2007).

## **2.4 Planejamento-Mestre da Produção**

Segundo Corrêa (2007), o Planejamento-mestre da Produção coordena a demanda do mercado com os recursos internos da empresa de forma a programar taxas adequadas de produção de produtos finais.

O Planejamento-mestre é um plano operacional amplo e abrangente, que é o plano de vendas e operações, que deve ser integrado dentro da organização, com vendas, marketing, engenharia, finanças e manufatura. O programador-mestre mantém esse programa que, por sua vez, torna-se uma série de decisões de planejamento que dirigem o planejamento de necessidade de materiais. O programa-mestre não é uma previsão de vendas, que representa uma declaração de demanda, ele deve levar em conta a demanda, o plano de produção, e outras importantes considerações, como solicitações pendentes, disponibilidade de material, capacidade, políticas e metas gerenciais, entre outras (CORRÊA, 2007).

## **2.5 Planejamento da Produção**

Segundo Junior (1987), Planejamento é a função administrativa que determinar o que um determinado grupo de pessoas ou máquinas deve fazer e quais são suas metas a se atingir. O mesmo tem como objetivo três principais funções de planejamento, são elas o planejamento do produto, planejamento do processo produtivo e planejamento da produção.

Após a realização do Planejamento Mestre da Produção, baseado nos registros de controle de estoques, realiza-se a Programação da produção que estipula em curto prazo a quantia e o prazo do que será comprado, fabricado ou montado de cada parte do produto até sua composição final (TUBINO, 2007).

Segundo Corrêa (2007), o planejamento da produção tem como objetivo elaborar um ou mais planos alternativos de produção para cada família de produtos que procurem atender à demanda, representada pelo plano de vendas, para gerar os níveis de estoques, expressos pela política de estoques de cada família de produtos, e que sejam viáveis tanto em termos de capacidade como em termos de materiais críticos. A ideia de que podem ser gerados planos alternativos de produção vem do fato de que raramente conseguimos estabelecer um plano que atenda a todos esses objetivos, sem que haja problema a serem resolvidos.

O estabelecimento do plano de produção ao longo do horizonte de planejamento de forma a atender à demanda utilizando bem a capacidade disponível e formando o mínimo de estoques. Se a demanda é constante, isso pode ser conseguido sem muito esforço. Com a demanda variável no horizonte de planejamento, é preciso optar entre duas políticas extremas, fazer a produção acompanhar a demanda ou nivelar a produção no horizonte de planejamento (CORRÊA, 2007).

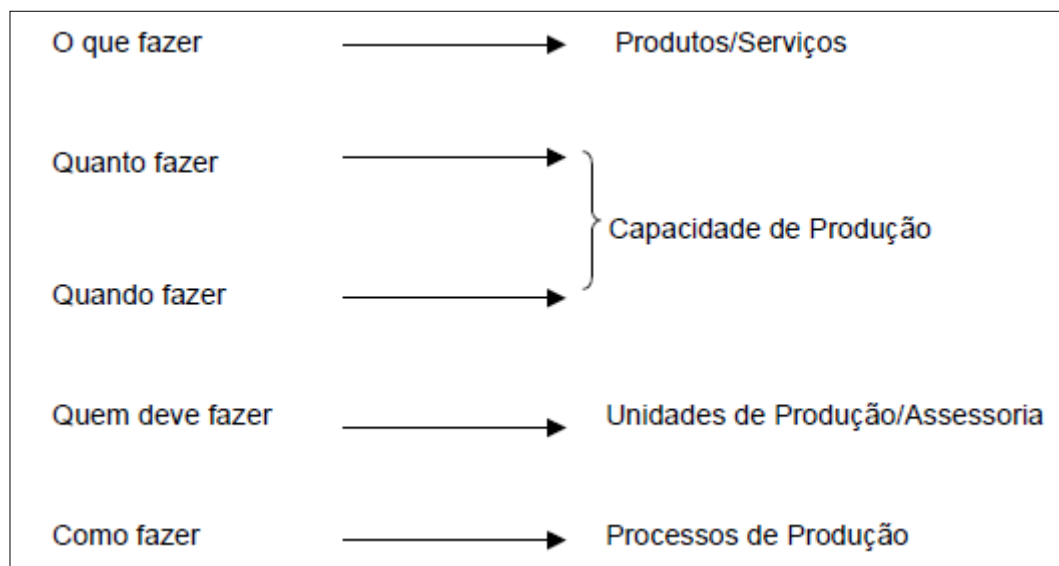
## **2.6 Finalidade do Planejamento da Produção**

Segundo Chiavenato (1990) a finalidade do Planejamento da produção é planejar as atividades produtivas da empresa, adequando-as à sua capacidade de produção e à previsão das vendas. O Processo produtivo procura definir antecipadamente o que se deve fazer, quando fazer, quem deve fazer e como fazer. Para produzir com o máximo de eficiência, toda empresa precisa planejar sua produção.

Segundo Chiavenato (2008), a Figura 2 mostra que o PCP está apto para responder as perguntas, pois ficou mais do que claro que no seu empreendimento é

essencial para que ele tenha um ótimo desempenho direcionando o comportamento da indústria. O PCP é o grande responsável pelo controle dos processos produtivos, ele está no controle das atividades de decisão quanto os recursos de produção, fazendo com que tudo seja executado com os materiais certos, e no tempo e quantidade adequada, para que não haja desperdício na produção.

**Figura 2 – As definições do planejamento da produção**



Fonte: Chiavenato (1990)

O Planejamento da Produção é uma previsão do que a empresa irá produzir baseando na capacidade de produção da empresa e referente a uma previsão de vendas a ser atendida, tornando-se um conjunto de funções integradas com o objetivo de orientar e coordenar o processo produtivo, integrando máquinas, pessoas, matérias-primas e materiais (CHIAVENATO, 1990).

## 2.7 Princípios fundamentais do planejamento

Segundo Chiavenato (2008), existem alguns princípios fundamentais do planejamento:

- princípios da definição do objetivo: o objetivo deve ser definido de forma clara e concisa, para que o planejamento seja adequado, porque este é feito em

função do objetivo que se pretende atingir. A finalidade do planejamento é determinar como objetivo deverá ser alcançado. Dessa forma, se o objetivo não for claramente definido, o planejamento será muito vago e dispersivo. No fundo, o planejamento constitui o meio para alcançar o objetivo definido.

- princípios da flexibilidade do planejamento: o planejamento deve ser flexível e elástico a fim de poder se adaptar a situações imprevistas. Como o planejamento se refere ao futuro, a sua execução deve permitir certa flexibilidade e adaptação a situações que podem sofrer alterações imprevistas.

## **2.8 Programação da produção**

Definimos programação da produção como a execução do planejamento, tendo como objetivo básico cumprir o programa de produção nos prazos previstos, com isso distribuir corretamente o trabalho e aproveitando os meios disponíveis de mão de obra, materiais e instalações (JUNIOR, 1987).

Segundo Chiavenato (2008), programação da produção nada mais é do que o detalhamento do plano de produção, por meio de duas variáveis o tempo definido em dias, semanas ou meses e a produção definida em quantidade de unidades, quilos, metros, etc. Assim sendo, o estabelecimento de cronogramas detalhados de execução do plano de produção.

A programação da produção significa determinar quando deverão ser realizadas as operações de produção. Programar a produção é criar uma agenda de compromisso para diversas unidades envolvidas num processo produtivo da empresa, a mesma estabelece um fluxo de informação para todas as unidades envolvidas, tendo propósito como andar e integrar o processo produtivo (CHIAVENATO, 2008).

Segundo Chiavenato (2008), os principais objetivos da programação da produção são:

- coordenar e integrar todas as unidades envolvidas direta ou indiretamente no processo produtivo da empresa.
- garantir a entrega dos produtos acabados aos clientes nas datas previstas ou prometidas.
- garantir a disponibilidade de matérias primas e componentes que serão requisitados pelas unidades envolvidas.
- distribuir a carga de trabalho proporcionalmente às diversas unidades produtivas, de modo a assegurar a melhor sequência de produção e melhor resultado no que se refere à eficiência e eficácia.
- balancear o processo produtivo de modo a evitar gargalos de produção, de um lado, e desperdícios de capacidade, de outro.
- aproveitar ao máximo a capacidade instalada da empresa, bem como o capital empatado em matéria prima e produto acabado e materiais em processo.
- estabelecer uma maneira racional de obtenção de recursos, como matéria prima, mão de obra, de máquinas e equipamentos, etc.
- estabelecer, por meio de ordens de produção, padrões de controle para que desempenho possa ser continuamente monitorado, avaliado e melhorado.

## **2.9 Fase da Programação da Produção**

Segundo Chiavenato (1990) a programação da produção é feita através de quatro fases, sendo elas:

- aprazamento significa atribuição dos prazos estabelecimento de datas, sendo um plano para acontecer à produção.
- roteiro significa estabelecer uma seqüência que melhor se adéqua ao processo para atender ao plano de produção.
- emissões de ordens formam com base a informações passada pela coordenação da programação da produção, sendo a última atividade do PCP antes do início da produção, estas ordens permitem que os diversos setores

produtivos executem suas tarefas de forma coordenada e conforme o planejamento.

Segundo Chiavenato (1990), existem vários tipos de ordens sendo elas:

- OP – Ordem de produção é a comunicação da decisão de produzir, que é enviada a uma seção produtiva, autorizando-a a executar tarefas.
- OM – Ordem de montagem corresponde a uma OP destinada aos órgãos produtivos de montagem.
- OC – Ordem de compra, é uma comunicação da decisão de comprar matéria prima ou matérias, para que haja a execução da produção.
- OS – Ordem de serviço é a comunicação sobre prestação interna de serviços, como exemplo inspeção da qualidade, de manutenção e reparos de máquinas etc.
- RM – Requisição de Materiais é comunicação que solicita matéria prima ou materiais do almoxarifado.

## **2.10 Controle da produção**

Segundo Corrêa (2007), o controle da produção, consiste em coletar e analisar informações, para monitorar as diferenças entre o desempenho efetivo e o desempenho esperado.

O acompanhamento e o controle da produção onde através de coleta e estudo de dados da produção, busca-se assegurar que o programa de produção enviado seja realizado satisfatoriamente. Por meio do acompanhamento da produção, tenta-se identificar os problemas mais rapidamente e corrigi-los de forma eficaz para assim cumprir o programa de produção sem atrasos (TUBINO, 2007).

O controle da produção é a última fase do PCP, que acompanha, avalia e regula as atividades produtivas, para mantê-las dentro do que foi planejada e assegurar que atinjam os objetivos pretendidos. Após a elaboração do plano de produção e emitidas às ordens e liberadas os recursos, todas as unidades

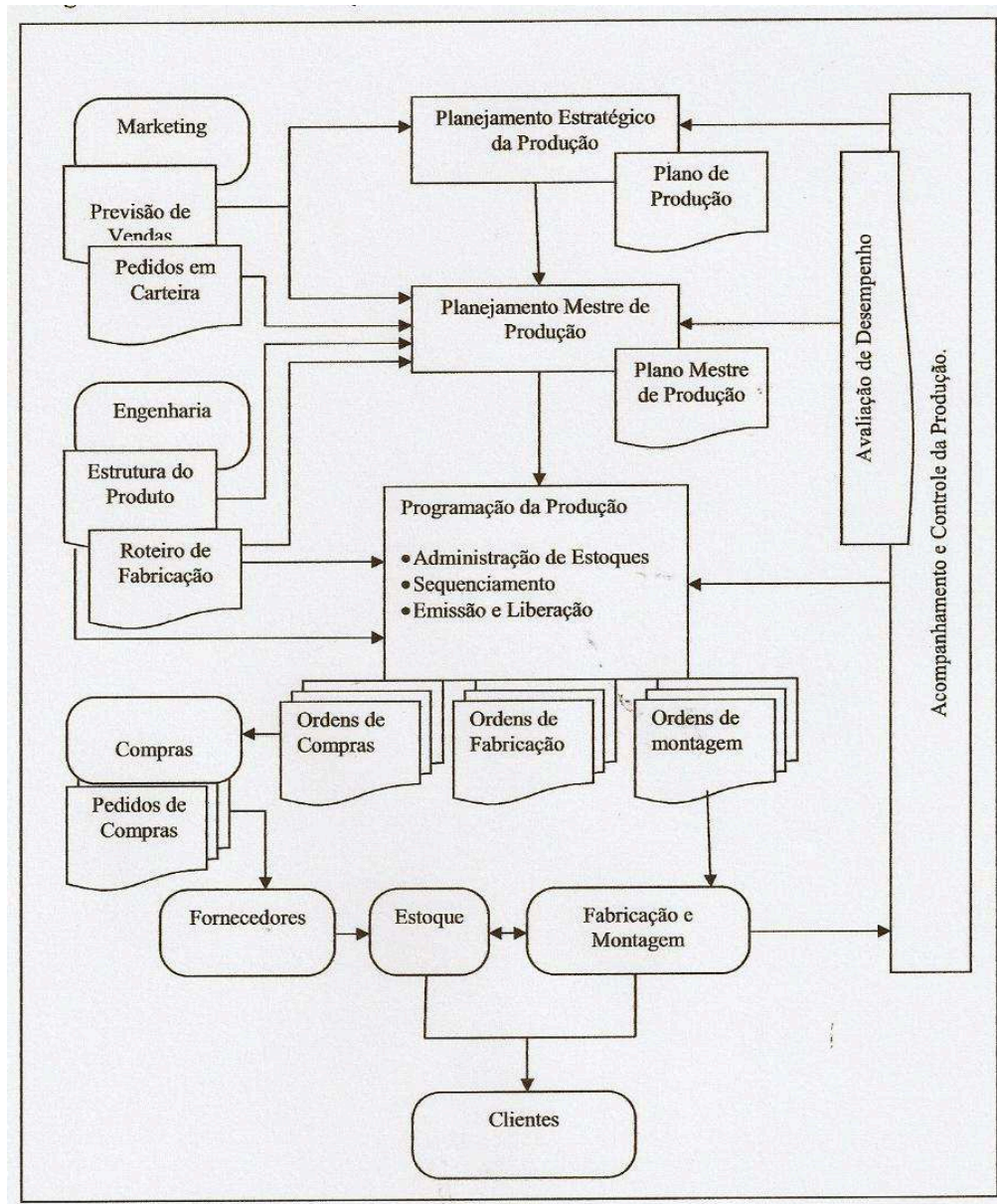
produtivas e as unidades de assessorias devem funcionar de maneira coordenada para a execução do plano e o alcance dos objetivos. Com isso o controle da produção avalia e monitora continuamente a atividade produtiva da empresa, comparando o programado e o realizado e apontando as falhas, erros ou desvios, para elaborar um relatório para a direção da empresa (CHIAVENATO, 2008).

A Figura 3, esta mostrando um fluxo de informações do PCP, apresentado abaixo, expõe o fluxo de informações que compõe o departamento de Planejamento e Controle da Produção de maneira a melhor entender o seu funcionamento quanto a rotina de trabalho e as áreas diretamente envolvidas onde a interface de longo, médio e curto prazo. Apesar da agregação de valor se dar no curto prazo, com as operações de compras, fabricação e montagem, o quanto de valor que será agregado dependerá da montagem de uma programação da produção que atenda ao plano-mestre, o qual por sua vez, deve caber no sistema produtivo estruturado estrategicamente pelo plano de produção. Sempre que um elo dessa cadeia depois de planejado for quebrado, a empresa corre sério risco de não estar agregando valor ao cliente (TUBINO, 2007).

Ainda segundo o autor, as funções de curto prazo, a emissão de ordens de montagem, fabricação e compras, consistem na geração de documentação necessária para atender um programa de produção, enquanto a liberação consiste na autorização para respectivos setores darem início a execução das ordens. As ordens de compras seguem para o setor de compras que irá providenciar os pedidos junto aos fornecedores, enquanto as ordens de montagem e fabricação, uma vez emitidas, são gerenciadas pelo setor de PCP localizado junto ao chão de fábrica, e, em geral, vão sendo liberadas à medida que as ordens em produção anteriormente 38 liberadas vão sendo cumpridas (TUBINO, 2007).

Para a liberação dessas ordens o PCP necessita estar junto ao chão de fábrica, verificando o andamento da produção, acompanhando e controlando a produção, fechando então o ciclo do fluxo de informações e o PCP. Em muitas organizações o PCP não consegue atingir esses objetivos, muitas vezes por indisponibilidade, falta de atualização ou mau uso da informação dentro do seu fluxo (TUBINO, 2007).

**Figura 3 - Fluxo de Informação e o PCP**



Fonte: Tubino ( 2007)

## 2.11 Finalidade ou função do Controle da Produção

O controle da produção avalia e monitora continuamente a atividade produtiva da empresa, com isso ele compara o programado e o realizado, apontando as falhas para a direção da empresa. (CHIAVENATO,1990)

Segundo Chiavenato (1990) o Controle da produção acompanha e monitora, os seguintes aspectos críticos do processo produtivo da empresa:



- previsão de vendas e suas possíveis variações;
- planejamento da capacidade de produção;
- plano de produção;
- lista de materiais que compõem os produtos/serviços;
- planejamento das necessidades de materiais (explosão do PA em partes e componentes);
- compras;
- almoxarifado e estoque de MP;
- estoque de semi-elaborados ou materiais em vias;
- programação da produção, envolvendo aprazamento, roteiro, emissão de ordens e liberação da produção;
- depósito e estoque de PA.

Conforme Chiavenato (1990), "assim, as finalidades do CP são realmente muito simples e cobrem o funcionamento do processo produtivo e dos órgãos indiretamente relacionados com ele."

As atividades de controlar a produção passa a ser a de maior abrangência dentro do PCP, pois ela acompanha, monitora, verifica e avalia continuamente as atividades produtivas da empresa e sua relação com os outros fatores tais como: os prazos de entrega, compras, excesso ou escassez de matéria-prima, logística e estoques dos produtos acabados ou simi-acabados, reposição para os produtos defeituosos entre outros fatores. Tudo isso torna o controle da produção a fase do PCP que mais se relaciona com os outros setores da empresa (TUBINO ,2007).

## **2.12 Objetivo e fase do Controle da Produção**

Segundo Junior (1987), Controle da produção tem como objetivo verificar e acompanhar se a produção cumpre o que determina o planejamento da mesma, visando o produto especificado, quantidade solicitada e prazo previsto.

Conforme Chiavenato (1990) existem fases para um bom controle de produção:

- estabelecer padrões: é a primeira fase, com objetivo alinhar os processos para que não saiam fora da norma.
- avaliação do desempenho: sendo a segunda fase visa avaliar e monitorar o que está sendo produzido.
- comparação do desempenho com padrão estabelecido funciona a partir de um padrão de comparação, para que possa verificar a variação, sendo assim visando às falhas em relação ao desempenho desejado.
- ação corretiva, é a última fase sendo muito importante, ela procura corrigir o desempenho para adequar o processo ao padrão desejado.

O Controle é um processo cíclico e repetitivo. À medida que se repete, a tendência é fazer com que as coisas controladas se aperfeiçoem e reduzam seus desvios, priorizando a melhoria para se adequar nos padrões desejados (CHIAVENATO, 1990).

## **2.13 Princípios fundamentais do controle**

Segundo Chiavenato (2008), existem alguns princípios fundamentais do controle:

- princípio do objetivo: o controle deve contribuir para alcance dos objetivos por meio da indicação dos erros ou das falhas, em tempo hábil para permitir ação corretiva oportuna.
- princípio da definição dos padrões: o controle deve basear-se em padrões bem definidos. Geralmente, os padrões são definidos no planejamento, ou seja, antes da execução dos trabalhos, e devem claramente servir de critério para o futuro desempenho.
- princípio da exceção: o administrador precisa estar atento às coisas que andam mal, ou seja, às execuções. O controle deve se concentrar exclusivamente sobre as situações excepcionais, isto é, sobre os desvios mais importantes, e não sobre as coisas normais.

- princípio da ação: o controle somente se justifica quando proporciona ação corretiva sobre desvio ou falhas apontados. Isso significa que de nada adianta um controle que não indique providência a tomar ou falhas a resolver. Se o controle não conduz a nada, então é melhor elimina-lo.

### 3 METODOLOGIA

Primeiramente fez-se uma pesquisa bibliográfica para proporcionar maior familiaridade com o tema e aperfeiçoamento das idéias a serem exploradas, pois devido à grande aplicação por empresas que se utilizam do Planejamento e Controle da Produção, percebeu-se a necessidade constante em planejar antecipadamente e também controlar sua produção, enfatizando a eficiência e maior qualidade com menor custo e tempo possível na produção.

A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir dos livros didáticos, proposto pela biblioteca da Universidade de Taubaté, foram levantados conhecimentos sobre o que é PCP (Planejamento e Controle da Produção), sua finalidade, onde se aplica e quais são suas ferramentas que auxiliam a indústria em um bom planejamento e controle da produção, sendo elas Just-in-Time, Controle de estoque, MRP e OPT.

Portanto na pesquisa foi levantando dados de importância do planejamento e controle da produção, onde a empresa que trabalha com as ferramentas citadas acima têm-se um bom resultado com a diminuição do tempo, custos, e melhor desempenho da produção para saída dos materiais e melhoramento dos processos produtivos. Sendo assim foram proporcionados métodos para serem implantados e analisados trazendo melhor resultado buscando e alcançando lucro das organizações.

Segundo Gil (2008) afirma que a pesquisa exploratória visa proporcionar uma visão geral de um determinado fato. Proporcionando detalhes, métodos de execução e funcionamento sobre qualquer material explorado.

A pesquisa exploratória tem como finalidade demonstrar um estudo que foi feito pelo pesquisador, fazendo com que familiarizar-se com o fenômeno que está sendo investigado, de modo que a pesquisa subsequente possa ser concebida com uma maior compreensão e precisão. Sendo assim, a pesquisa feita resultou-se em uma pesquisa qualitativa. Pesquisa qualitativa é um método de investigação científica que se foca no caráter subjetivo do objeto analisado, estudando as suas particularidades, métodos e ferramentas para se obter um conhecimento maior sobre o determinado assunto (GIL, 2008).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi analisada a importância do PCP – Programação e Controle da Produção dentro de uma empresa. Com isso foi elaborada uma pesquisa sobre as ferramentas utilizadas pelos profissionais da área. Tendo como base nos estudos obtemos diversas ferramentas que podemos usar para termos um controle maior para uma boa programação. As atividades do PCP podem atualmente ser implementadas e operacionalizadas através do auxílio de sistemas:

- JUST-IN-TIME;
- CONTROLE DE ESTOQUE;
- MRP.

A opção pela utilização de um desses sistemas, ou pela utilização dos mesmos de forma combinada, tem se constituído numa das principais decisões acerca do gerenciamento produtivo nos últimos anos.

A seguir são relatados os conceitos e as principais características dos sistemas de produção acima mencionados.

### 4.1 Just-in-Time

Segundo Chiavenato (2008), o sistema Just-in-time (JIT) foi desenvolvido na Toyota com propósito de eliminar ou reduzir desperdícios que toda atividade que consome recursos e que não agrega valor ao produto. É o caso de estoques elevados que custam dinheiro e ocupam espaço, transporte interno desnecessário, paradas intermediárias com inevitáveis esperas, ciclos de tempo de produção estendidos, refugos e retrabalho.

“O Just In Time tem como objetivo focar que as compras de matérias primas só devem ser feitas em quantidade e no momento exato da necessidade da produção, processados logo em seguida e o produto final deve ser imediatamente expedido ao cliente. Através disso pode-se concluir que a empresa não deve ter estoques de matérias, pois o mesmo deve ser feito no momento certo de início de produção. Não

se pode ter estoques de produtos finais, pois o mesmo deve ser montado no momento certo para ser entregue ao cliente.” (PADOVEZE, 1994)

“Just In Time é um método racional que tem como meta a eliminação de desperdícios na indústria (em todas suas formas), tanto no processo de compra como de produto acabado, aonde visa a competitividade no mercado atual. Os desperdícios condizem com uma grande quantidade de peças em estoques, qualidade inferior ao ideal, tempos excessivos de fabricação, movimentações desnecessárias.” (ALVAREZ, 2001)

O conceito do JIT foi ampliado e tornou-se uma filosofia de trabalho não apenas focada na eliminação de desperdícios, mas principalmente em colocar o componentes certo no lugar certo e na hora certa (CHIAVENATO,2008).

Os principais elementos que alicerçam o JIT são (MARTINS e LAUGENI, 2005):

- programa mestre: costuma ter o horizonte de um três meses, para permitir que os postos de trabalho e os fornecedores externos possam planejar suas atividades. Em cada mês, o programa mestre é detalhado em bases diárias, a fim de garantir carga uniforme para as máquinas e para os fornecedores.
- kanban: é um cartão para retirar as peças em processamento de uma estação de trabalho e puxá-las para a próxima estação do processo produtivo. As partes processadas ou fabricadas são mantidas em contêineres. Com os contêineres estão cheios, a máquina para de produzir até que retorne outro contêiner vazio, que representa uma ordem de produção, em um processo circular.
- tempos de preparação: é um dos aspectos mais importantes do JIT para permitir flexibilidade. Eles devem ser reduzidos ao máximo, pois precisam resultar em menores estoques, menores lotes de produção e ciclos mais rápidos.
- funcionário multifuncional: cada operador de máquina deve ser polivalente e capacitado para efetuar manutenção de rotina e pequenos reparos na

máquina. Daí a manutenção produtiva total que tem como objetivo ampliar as habilidades para as pessoas e mais espírito de equipe e de coordenação, pois não existem estoques disponíveis para cobrir problema na produção.

- layout: o estoque é baixo apenas o suficiente para manter o fluxo produtivo por poucas horas e é mantido no chão da fábrica entre as estações de trabalho e não em almoxarifados.
- qualidade: o JIT é projetado para expor os erros e não os encobrir com os estoques sobressalentes. Os defeitos devem ser descobertos no próximo passo do processo produtivo.
- fornecedores: os fornecedores são completamente integrados ao sistema JIT e recebem os contêineres vazios da mesma maneira como os postos de trabalho internos, uma vez que são considerados uma extensão da fábrica. Fazem entregas frequentes diretamente à linha de produção com qualidade assegurada e não recebem nenhum tipo de inspeção recebimento do material.

O JIT muda toda a operação da empresa, tanto na programação como fornecedores, layout, tamanho dos lotes, qualidade, etc. Com isso ele permite maior giro do estoque, qualidade superior e vantagens de custo (CHIAVENATO,2008).

## **4.2 Controle de estoque**

Segundo Moreira (1998), estoque é uma quantidade de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutiva, por algum intervalo de tempo, que constituem estoques tanto os produtos acabados que aguardam venda ou despacho, como matérias-primas e componentes que aguardam utilização na produção.

O objetivo básico dos estoques são o de ligar vários fluxos entre si e também proporcionar determinadas economias na produção, ou seja, grandes funções podem ser repartidas nos seguintes objetivos parciais (MOREIRA,1998):

- os estoques cobrem mudanças previstas no suprimento e na demanda, ou

seja, a empresa pode adquirir maiores quantidades de mercadorias para as quais se acredita num aumento indesejável de preço ou, alternativamente, para as quais se espera alguma dificuldade de abastecimento num futuro próximo.

- os estoques protegem contra incertezas, que dizem respeito ao momento em que se necessita de um determinado item.
- os estoques permitem produção ou compra econômica, pois a empresa produz ou compra em certas quantidades ou lotes que são excessivos para as necessidades do momento, o que fatalmente levará à manutenção de estoques.

A responsabilidade pelo estoque se dilui por toda a empresa e por quase todos os níveis hierárquicos de sua administração (CHIAVENATO,2008).

As finalidades do estoque são as seguintes (CHIAVENATO,2008):

- garantir o Funcionamento da empresa, neutralizando os efeitos de demanda ou atraso o fornecimento, sazonalidade no suprimento e picos ou dificuldades.
- proporcionar economias de escala por meio da compra ou produção de lotes econômicos e pela flexibilidade nos processos produtivos.

Segundo Chiavenato (2008), o sistemas de controle de estoques, proporciona varias características próprias, vantagens e limitações, com isso, existem três tipos de sistemas básicos que se destacam:

- sistema de duas gavetas ou de estoque mínimo: esse sistema baseia-se no critério de guardar o material em duas gavetas (ou em dois lotes separados) usa-se o material da primeira gaveta, quando esse material acabar e for necessário usar o da segunda gaveta, está na hora de fazer um pedido de renovação de estoque. A quantidade de material da segunda gaveta deve ser suficiente para durar até o recebimento do pedido de renovação.
- sistema de renovação periódica: é o sistema de controle de estoques em que



a renovação é feita em períodos de tempo previamente estabelecidos, ou seja, e o tempo que define a renovação do estoque. Cada item de estoque tem o seu período de tempo calculado para minimizar o custo de estocagem. A quantidade a ser comprada ou requisitada deve ser suficiente para suportar a demanda até o recebimento do pedido seguinte. Quando a renovação periódica é semestral ou mensal, torna-se fácil analisar os índices de rotação de estoque, a utilização de cada item e fazer as devidas comparações.

- sistema de estoque para fim específico: é o sistema chamado de controle de materiais de estoque mais individualizado, e utilizado para atender a um plano de produção específica ou especificamente a um OP ou RM. Essa programação é imutável nos seis ou doze meses do período e pode ter uma projeção mutável para o período posterior. Por causa dessa programação por período relativamente longos no tempo, é comum a utilização do sistema de estoque para um fim específico. A programação de recebimento de materiais deve ser coerente com essa programação de produção, ou seja, é transformada em programas de recebimento de materiais, de acordo com as listas de materiais que compõem o PA, e encaminhada à unidade de compras.

### **4.3 MRP - Planejamento das Necessidades de materiais**

Segundo Martins e Laugeni (2005), o MRP surgiu da necessidade de se planejar o atendimento da demanda dependente, isto é, aquela que decorre da demanda independente das necessidades do mercado e se refere basicamente aos produtos acabados, ou seja, àqueles que são efetivamente entregues ao consumidor.

Segundo Corrêa (2007) MRP (*Material Requirements Planning*), diz ser cálculo das necessidades de materiais. Sendo assim visando planejamento dos recursos das manufaturas, tendo um horizonte por onde percorrer para um futuro pré-determinado de utilização dos materiais.

O MRP é um sistema computadorizado que controla o estoque tendo um inventário de produção, tendo objetivo aperfeiçoar utilização do estoque e reduzir custos (CORRÊA, 2007).

O MRP é associado ao calendário de produção, tendo uma política de estoque mínimo e máximo, tendo estoque de segurança com base aos pedidos seguros de vendas. Com isso esta ferramenta ajuda no índice de desempenho e dados de compra de matérias-primas (CORRÊA, 2007).

Segundo Corrêa (2007) a ferramenta MRP pode ser uma boa estratégia para empresas que dependam de vários fornecedores de matéria-prima para a fabricação dos seus produtos. Este tipo de negócio, em geral, precisa trabalhar com volumes diferentes de estoque para que a produção se mantenha em um nível seguro.

Para Corrêa (2007) para obter um bom desenvolvimento da ferramenta MPR é necessário visar alguns aspectos importantes como a organização da empresa, tendo um inventário de materiais para padronização dos mesmos. Importante ter uma base de um estoque mínimo e estoque máximo do produto e das matérias primas, saber com base o tempo de fabricação para que tudo que se foi planejado seja executado no tempo certo.

## **5 CONCLUSÃO**

Este trabalho de curso teve por escopo demonstrar aos gestores e todos aqueles que tenham interesse pelo tema abordado de como são empregados e aplicados todos os procedimentos e as operações utilizadas pelo PCP - Planejamento e Controle da Produção nas organizações, com a finalidade de comprovar que o PCP deve planejar, acompanhar e controlar continuamente todos os níveis da produção, estratégico, tático e operacional, com foco na satisfação total de seus clientes, elevando a moral da empresa e todos os seus colaboradores, conseguindo maior lucratividade e se consagrando com esse empenho operacional de todos os envolvidos como um diferencial competitivo organizacional

Conclui-se que com a exploração sistêmica e correta desta ferramenta de auxílio à produção pode ser de grande valia para a indústria, auxiliando em tomadas de decisões e reduzindo perdas e fabricação incorreta em seus processos, proporcionando um aumento do controle de processo e maior lucratividade.

## REFERÊNCIA

CHIAVENATO, I. **Planejamento e Controle da Produção**. 2.ed, Manole, 2008.

CHIAVENATO, I. **Iniciação ao Planejamento e Controle de Produção**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

CORRÊA, H.L.; GIANESI, I.G.N; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção**. 5.ed, Atlas, 2007.

GIL, A C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JUNIOR, I.B.T. **Planejamento Programação e Controle de Produção**. 4.ed, 1987.

MARTINS, P.G; LAUGENI, F.P. **Administração da Produção**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MOREIRA, D.A. **Administração da Produção e Operações**. 3.ed, Pioneira, 1998.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial: Um enfoque em sistema de informação contábil**. São Paulo: Atlas, 1994.

ROCHA, D. **Fundamentos Técnicos da Produção**. Makron, 1995.

SLACK, N; CHAMBERS, S; HARLAND, C; HARRISON, A; JOHNSTON, R.  
**Administração da Produção**, 1.ed, Atlas, 1999.

TUBINO, D.F. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática**., Atlas, 2007.