

Sumário

Introdução	04
Os fatores de produção	05
Atividades do gerente de produção	06
Os 5 objetivos de desempenho	06
Perfil do gerente de produção	06
Atitudes gerenciais positivas	07
Projeto em gestão da produção.....	07
Fatores que influenciam a capacidade de produção	08
Projeto de produtos/serviços	08
Projeto do processo	08
O projeto do trabalho.....	09
Arranjo fixo e fluxo.....	10
Quando fazer um estudo de layout.....	10
Padronização	12
Manual administrativo.....	12
Diagrama de fluxo de processo	14
Roteiro de trabalho	15
Fluxograma de atendimento.....	15
Planejamento e controle.....	16
Tipos de planejamento e controle.....	17
Atividades de planejamento e controle	18
Carregamento	18
Sequenciamento	18
O PCP quanto a demanda e fornecimento.....	19
A tarefa de planejamento e controle.....	20
Objetivos do PCP	21
Ferramentas para programação, planejamento e controle da produção	21
Implantação do MRP	22
Bibliografia	26

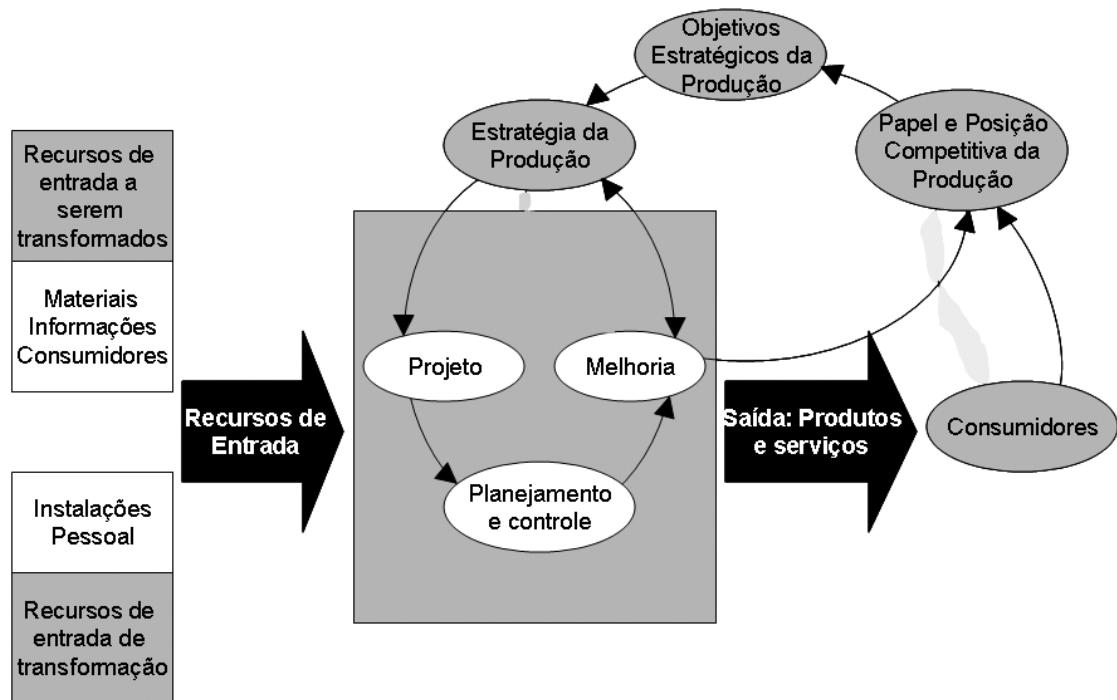
INTRODUÇÃO

Dentro das responsabilidades diretas de um administrador da produção estão as tarefas de entender os objetivos estratégicos da produção; desenvolver uma estratégia de produção para a empresa; desenvolver os projetos e processos de produção; planejar e controlar a produção e melhorar continuamente o desempenho da produção. Para tanto, o administrador da produção deverá estar atento aos diversos fatores que integram o processo de manufatura (tecnologia, recursos humanos e processo).

No que diz respeito ao projeto e organização do trabalho, nota-se que, em particular, este tema tem merecido grande destaque no decorrer dos últimos anos, embora a evolução dos estudos neste campo tenham se limitado, basicamente, a dar uma roupagem nova às teorias desenvolvidas desde os primórdios da administração científica.

Com relação ao planejamento e controle da produção, este sim, tem sido constantemente aprimorado, visto a inclusão da Tecnologia da Informação (TI), que possibilita a criação de hardwares e softwares cada vez mais eficazes no tratamento dos dados gerados dentro da organização, o que, para o administrador, auxilia em muito suas tomadas de decisão.

Modelo Geral da Administração da Produção



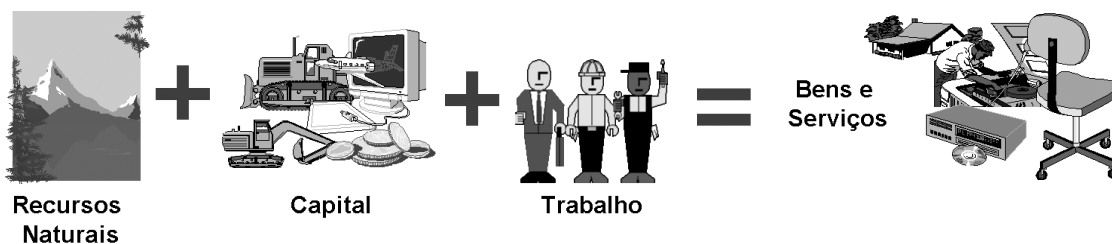
Os Fatores de Produção

A sobrevivência do homem sempre dependeu da aplicação de seu engenho e trabalho para obter os bens de consumo destinados a satisfazer suas necessidades mais básicas, uma atividade que em economia recebe o nome de produção. Consumo e produção constituem, assim, as duas faces da mesma moeda. Sem produção não haveria consumo, que, por sua vez, num processo contínuo de retroalimentação, estimula a produção. Como o homem vive em sociedade, sua produção, seu trabalho, são sociais; o crescimento da sociedade depende de produção abundante que favoreça o consumo.

Produção, em economia, compreende todos os processos que melhoram e incrementam a adequação dos bens para satisfazer as necessidades humanas. Assim, abrange não só o critério técnico de transformação intrínseca dos bens como tudo o que facilita sua utilização, no que diz respeito ao tempo e ao espaço e, por isso, inclui o armazenamento desses bens, a distribuição nas quantidades desejadas e o transporte que os aproxima do consumidor. Em síntese, a produção compreende todo o processo pelo qual os fatores originais, ou bens de última ordem, se transformam em bens de primeira ordem ou de uso e consumo.

Os fatores originais da produção, ou seja, os que não são produzidos por nenhum outro e que, portanto, são irreduzíveis ou de última ordem, são o trabalho do homem e os frutos e as forças da natureza, que se atribuem à terra como base de toda atividade humana (clima, estrutura geológica do solo, presença de cursos d'água, mata e vegetação espontânea, jazidas de combustíveis e minerais metálicos e não-metálicos, fauna etc). Além dos fatores irreduzíveis, trabalho e natureza ou terra, existe um fator derivado de ambos denominado capital, ou conjunto de bens produzidos de toda ordem. O capital, por sua vez, pode dividir-se em capital consumptivo, ou de uso, e capital produtivo, formado pelos bens que não são de consumo imediato. Os três fatores da produção são, assim, natureza, trabalho e capital.

Fatores de Produção



Atividades do Gerente de Produção

Responsabilidades Diretas

- Entendimento dos Objetivos Estratégicos da Produção
- Desenvolvimento de uma estratégia de produção para a organização
- Projeto dos produtos, serviços e processos de produção
- Planejamento e controle da produção
- Melhoria do desempenho da produção

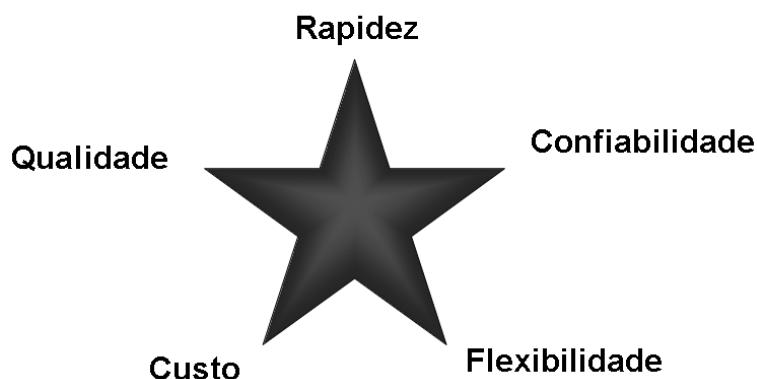
Responsabilidades Indiretas

- Ligação com outras funções da organização:
- Função Recursos Humanos;
 - Função Contábil Financeira;
 - Função Marketing;
 - Função Informação/Tecnologia

Responsabilidades Amplas

- Globalização;
- Proteção Ambiental;
- Responsabilidade Social;
- Consciência Tecnológica;
- Gestão do Conhecimento.

Os 5 Objetivos de Desempenho



PERFIL DO GERENTE DE PRODUÇÃO

Capacidade de planejamento

Racionalização

Criatividade

Transferência de conhecimento

Capacidade de resolução de problemas

Autocontrole

ATITUDES GERENCIAIS POSITIVAS

Planejar, organizar, dirigir e controlar, através de:

Delegação de autoridade

- Treinar e motivar
- Estabelecer objetivos claros e meios de atingi-los
- Acompanhar e avaliar

Tomada de decisão

- Evitar improvisos
- Evitar protelações e impasses

Criatividade

- Inovar
- Criar condições para mudança
- Procurar se desenvolver
- procurar desenvolver pessoal

Comunicação

- Fazer e participar de reuniões
- Criar um clima de abertura

Projeto em Gestão da Produção

Definição de Projeto ➡ Empreendimento a ser realizado dentro de determinado esquema.

Os projetos são interligados

{ **Projeto de Produtos/Serviços**
Projeto de Processos

FATORES QUE INFLUENCIAM A CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

- INSTALAÇÕES
- COMPOSIÇÃO DOS PRODUTOS OU SERVIÇOS
- O PROJETO DO PROCESSO
- FATORES HUMANOS
- FATORES OPERACIONAIS
- FATORES EXTERNOS

Projeto de Produtos/Serviços

METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1- Pesquisa de mercado | 7- Avaliação |
| 2- Definição do produto | 8- Implantação |
| 3- Análise do processo produtivo | 9- Teste de mercado |
| 4- Concepções do produto | 10- Material de venda |
| 5- Apresentação do projeto | 11- Lançamento |
| 6- Execução do protótipo | 12- Monitoração |

Projeto do Processo

Processos de Projeto

Processos de Jobbing

Processos em Lotes ou Bateladas

Processos de Produção em Massa

Processos Contínuos

O PROJETO DO TRABALHO

Cabe ao administrador da produção distribuir corretamente as tarefas dentro da organização, visando à maximização do processo e, consecutivamente, levando a empresa ao lucro. Para tanto, este profissional deve conhecer, todo o processo ao qual pretende controlar, bem como as diferentes abordagens do projeto do trabalho, as quais, separadas não possuem muito valor, mas quando entendidas e aplicadas no momento e lugares certos, tendem a oferecer resultados satisfatórios – como a prática tem demonstrado.

As abordagens do projeto do trabalho datam de quatro séculos antes de Cristo. Já na Grécia antiga, com o método da divisão do trabalho, buscava-se a redução no tempo de produção e consecutivo ganho de economia de escala. Porém, foi em 1746 com a publicação do trabalho de Adam Smith, que esta abordagem foi formalizada.

Hoje, nas linhas de manufatura em série, é praticamente impensável delegar todas as tarefas de um processo complexo a uma só pessoa. Conforme descrito em seu estudo, Henry Ford (1913), apresenta grande economia de escala quando subdivide a tarefa de montagem do volante de magneto de seu automóvel (Modelo T), reduzindo de 20 min. para 7 min. o tempo total de manufatura. Esta técnica é até hoje largamente utilizada nas indústrias.

Para atingir seu objetivo, Ford analisou seu processo e o testou. Só assim pôde concluir a efetividade de seu método. Pode-se dizer que, mais importante que a conclusão de seu trabalho, foi a metodologia utilizada para atingir o resultado. Se observarmos atentamente, veremos que, para se chegar a determinadas conclusões, é necessário um apurado trabalho de observação do processo.

Para obter êxito em suas tarefas, o administrador da produção também deverá atuar baseado em métodos científicos, os quais serão embasados nas seguintes perguntas:

- Que tarefa deve ser alocada a cada pessoa na operação?
- Que seqüência de tarefa deve ser estabelecida como a maneira de fazer o trabalho?
- Onde o trabalho será alocado dentro da operação?
- Quem mais deve estar envolvido com o trabalho?
- Como devem ser as interfaces com as instalações e equipamentos usados no trabalho?
- Que condições ambientais devem ser estabelecidas no local de trabalho?
- Quanta autonomia será embutida no trabalho?
- Que habilidade precisa ser desenvolvida no pessoal?

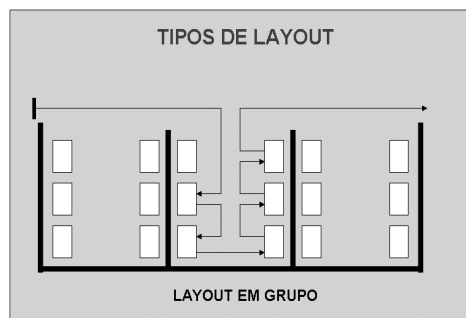
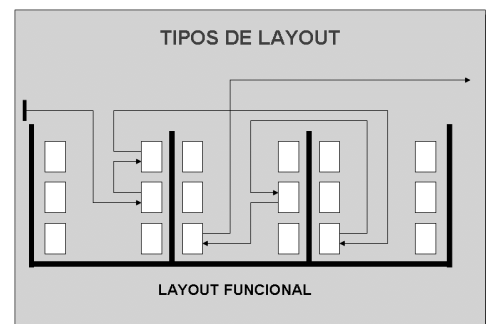
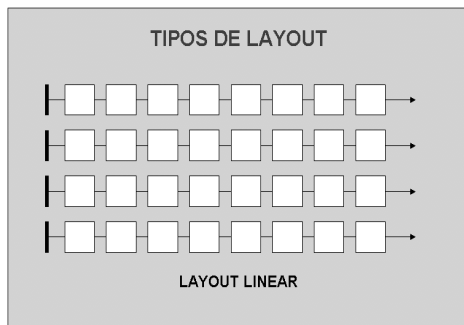
Respondendo a estas perguntas, o administrador terá “passeado” por todas as abordagens do processo produtivo e, consecutivamente, tenderá a atingir altos níveis de qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e redução de custos, além de focar na saúde física e mental dos trabalhadores.

Arranjo Físico e Fluxo

OBJETIVOS DO LAYOUT

Redução no custo e maior produtividade através de:

- Melhor utilização do espaço disponível
- Redução da movimentação de materiais, produção e pessoal
- Fluxo mais racional, evitando paradas no processo de produção
- Menor tempo de produção
- Melhores condições de trabalho



Quando fazer um estudo de lay-out

- 1- Obsolescência das instalações
- 2- Redução de custos de produção
- 3- Variação da demanda
- 4- Ambiente de trabalho inadequado
- 5- Excesso de estoque
- 6- Manuseios excessivos
- 7- Instalação de uma nova fábrica

Responda às seguintes perguntas. Conforme a resposta, talvez sua fábrica necessite de um lay-out novo:

- Novos produtos estão sendo projetados, que exijam uma modificação no método de trabalho, no fluxo do material ou equipamentos, na aquisição de novas máquinas?
- Há (haverá) necessidade de novas áreas de estocagens?
- Os equipamentos de transporte e manuseio são suficientes?
- Existe flexibilidade para atender as variações de demanda?
- Existe espaço suficiente para tráfego e operação das máquinas?
- Existem perspectivas de melhorar os métodos de fabricação?
 - As máquinas e equipamentos estão localizados de modo a darem máxima eficiência de movimentos?
 - Os lavatórios estão em lugar adequado?
 - As condições de iluminação, ventilação e temperatura são satisfatórias?
 - Pode o ruído ser isolado?
 - A produção satisfaz as estimativas de venda?
 - As instalações oferecem segurança? Estão as saídas e entradas devidamente identificadas?
 - Existem muitos acidentes de trabalho?
- Há demora na produção em algumas seções?
- Há cruzamento de material, máquinas ou homem?
- Os maquinistas se movimentam excessivamente ao redor da máquina?

Características de um bom lay-out

- 1- Integração: homem X máquinas X materiais
- 2- Mínima distância
- 3- Fluxo racional
- 4- Satisfação e segurança
- 5- Flexibilidade

Padronização

Redução dos objetos do mesmo gênero a um só tipo, unificado e simplificado, segundo um padrão ou modelo preestabelecido

Padronização de Processos

Padronização de peças/medidas

As medidas também devem ser tomadas utilizando-se padrões (gabaritos)

Manual Administrativo

Conceito

Manual é todo e qualquer tipo de normas, procedimentos, funções, atividades, políticas, objetivos, instruções e orientações que devem ser obedecidos e cumpridos pelos executivos e funcionários das empresas.

Principais vantagens do uso de manuais administrativos

Importante fonte de informação para os trabalhos da empresa

Facilitam o processo de efetivar normas, procedimentos e funções

Auxiliam na padronização e uniformização terminológica do processo administrativo

Possibilita coerência e continuidade nas normas e procedimentos da empresa

Principais vantagens do uso de manuais administrativos

Evitam discussões e equívocos

Facilita o treinamento de novos funcionários

Possibilita crescimento na eficiência e eficácia dos trabalhos realizados

Representam um instrumento efetivo de consulta , orientação e treinamento na empresa

Inibe as improvisações

Estabelece claramente as responsabilidades e autoridades

Facilita a delegação, através das instruções escritas, facilitando o controle

Eleva o moral dos funcionários, pois dá a visão de sua representatividade na empresa

Representam um legado histórico da evolução administrativa da empresa

Principais desvantagens do uso de manuais administrativos

É um ponto de partida, porém não soluciona todos os problemas da empresa

Se mal preparado, traz sérios problemas ao desenvolvimento normal das atividades

O custo benefício, as vezes, pode ser elevado

Perda de valor, caso não seja usado adequada e permanentemente

Diagrama de Fluxo de Processo

Simbologia Utilizada



Uma operação, tarefa ou atividade de trabalho.



Um movimento de materiais, informações ou pessoas, de um lugar para o outro.



Uma inspeção, uma verificação ou exame de materiais, informações ou pessoas.



Uma espera ou uma pausa no processo.



Uma estocagem, um estoque de materiais ou arquivo de informações ou fila de pessoas.

Diagrama de Fluxo de Processo

Atividade: Confecção de porta de guarda roupa XYZ021

01	Regular máquina	● → ■ D ▼
02	Cortar peça teste	● → ■ D ▼
03	Conferir medidas	● → ■ D ▼
04	Cortar lote	● → ■ D ▼
05	Enviar lote para setor de furação	● → ■ D ▼
06	Aguardar setup	● → ■ D ▼
07	Conferir "OS" com lote recebido	● → ■ D ▼
08	Furar peça teste	● → ■ D ▼
09	Conferir medidas	● → ■ D ▼
10	Executar furações	● → ■ D ▼

FIEMG

CIEMG

SESI

SENAI

IEL

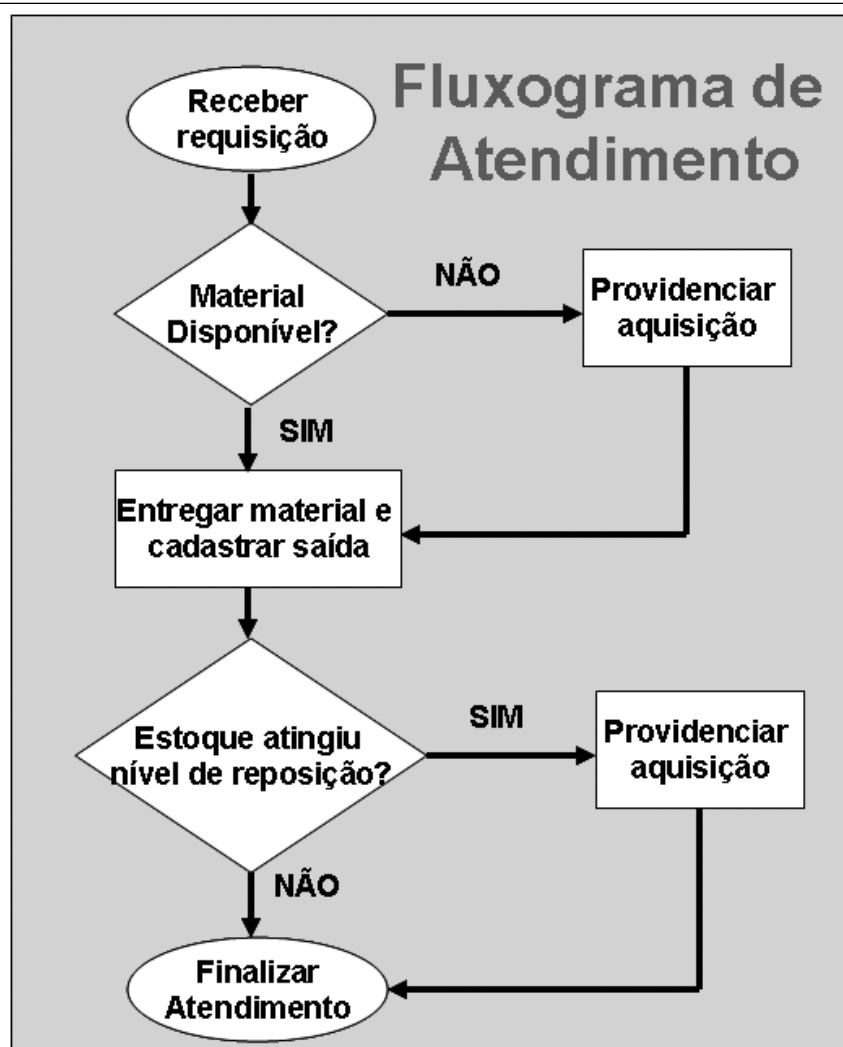
Sistema FIEMG

Folha de Roteiro

Item: Porta XYZ021

Atividade: Furação da Porta XYZ021

Número da Operação	Descrição da Operação	Equipamento/ Instrumento
01	Receber/requisitar lote	Ordem de Serviço
02	Conferir lote (qual./quant.)	Ordem de Serviço
03	Colocar brocas na máquina	Chave Phillips 3/8"
04	Regular profundidade	Paquímetro
05	Regular espaçamento	Paquímetro
06	Furar peça teste	Furadeira 6 cabeçotes
07	Conferir furação	Gabarito XYZ021



PLANEJAMENTO E CONTROLE

O ato de administrar subentende as tarefas de planejar, organizar, dirigir e controlar (PODC), seja na administração de um departamento, seção, empresa ou produção. Desta maneira, o administrador da produção deve trabalhar constantemente alinhado a essas atividades primordiais.

Planejar e controlar a produção significa traçar planos viáveis de manufatura, levando em consideração as limitações da empresa e, posto em prática, conferir os resultados obtidos, buscando minimizar as falhas decorrentes do processo.

É comum nas empresas, ao questionar o proprietário, encarregados de setor e os próprios funcionários, chegarmos a valores de volume de produção completamente descontraídos. Soma-se a este descontrolo, o atraso nas entregas e a falta de material suficiente para atender a demanda. Isto acaba por evidenciar a falta de planejamento e controle do processo produtivo desta empresa.

Como então conseguir fazer um planejamento coeso e confiável, que permita à empresa projetar suas entregas, programar suas compras, distribuir as ordens de produção e garantir a confiabilidade do processo? O PCP é a resposta. E para tanto, o administrador da produção deverá lançar mão de técnicas e ferramentas desenvolvidas no decorrer do tempo, as quais possibilitam atingir os objetivos propostos pelo setor produtivo.

Em qualquer operação, o fornecimento de recursos não é infinito. Existem limitações que impõem a necessidade de planejar a utilização racional destes:

- Limitações de custo;
- Limitações de capacidade;
- Limitações de tempo;
- Limitações de qualidade.

Planejamento nada mais é que, a formalização do que pretende que se aconteça num determinado momento no futuro. Já o controle, diz respeito ao processo de lidar com certas variáveis que podem contribuir para que um plano torne-se não executável, tais como: atraso de fornecimento de matéria prima, quebra de máquina, absenteísmo, queda de qualidade, dentre outros.

Um planejamento poder ser realizado visando um horizonte de longo, médio ou curto prazo, sendo que, quanto menor este horizonte, maior a necessidade de se controla-lo. Desta maneira, o controle da produção deve ocorrer concomitantemente ao seu planejamento, uma vez que o PCP subentende planejamentos de curtíssimo prazo.

Planejamento & Controle

Plano → Formalização do que é pretendido que aconteça em algum momento do futuro

Controle → Processo de lidar com mudanças no plano e na operação a ele relacionada

Tipos de Planejamento e Controle

Planejamento e Controle da Capacidade

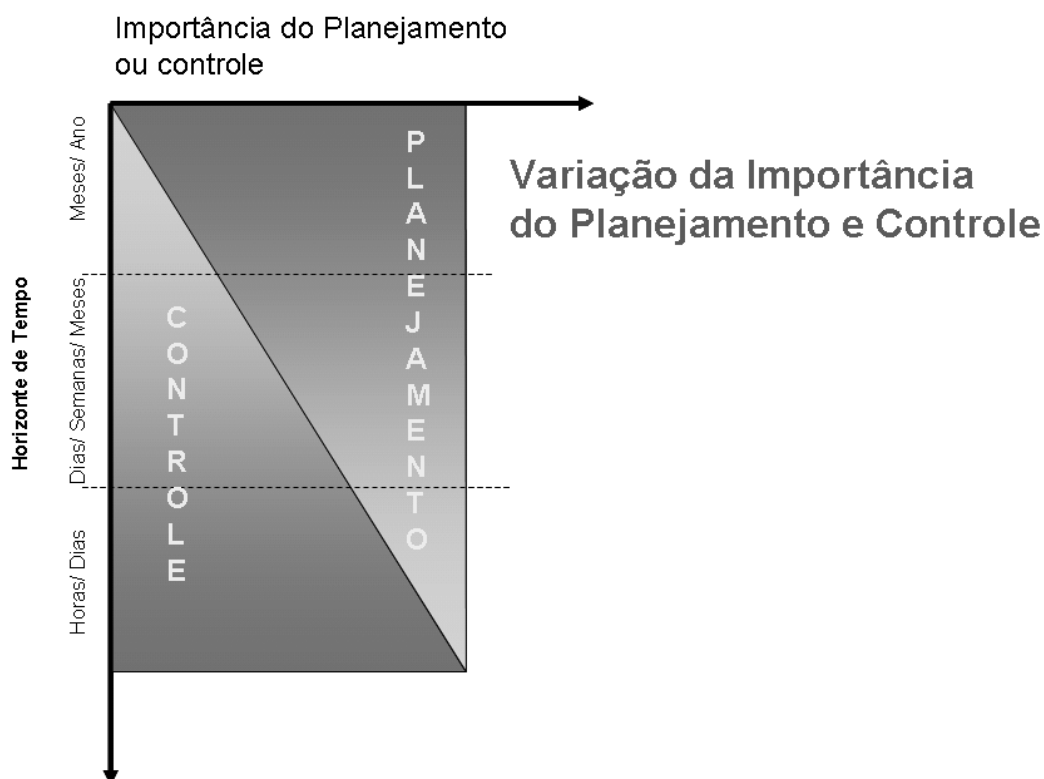
Planejamento e Controle de Estoque

Planejamento e Controle da Cadeia de Suprimentos

Planejamento e Controle JIT

Planejamento e Controle de Projetos

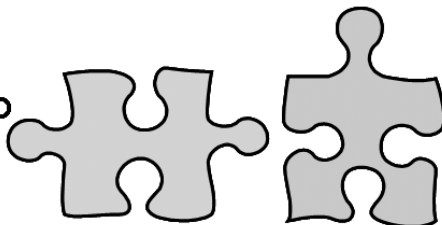
Planejamento e Controle da Qualidade



Atividades de Planejamento e Controle

PROGRAMAÇÃO

Quando fazer?

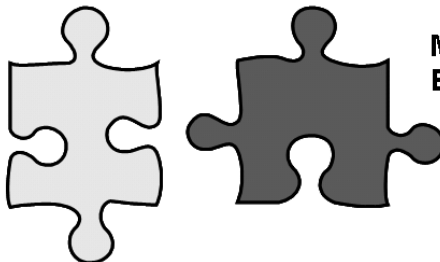


CARREGAMENTO

Quanto fazer?

SEQUENCIAMENTO

Em que ordem fazer?



MONITORAMENTO E CONTROLE

As atividades estão de acordo com o plano?

CARREGAMENTO

Tempo máximo disponível

Tempo normal disponível

Não
Trabalhado

Tempo planejado disponível

Tempo planejado de operação

Trocas

Tempo disponível

Tempo real de operação

Tempo de
máquina parada

SEQUENCIAMENTO

Restrições físicas

Prioridade ao consumidor

Data prometida

LIFO (último a entrar, primeiro a sair)

FIFO (primeiro a entrar, primeiro a sair)

FIEMG

CIEMG

SESI

SENAI

IEL

O PCP QUANTO A DEMANDA E FORNECIMENTO

Todo o processo produtivo depende de uma demanda. Para atendê-la é necessário que a organização obtenha os recursos e os transformem dentro de um tempo previsto. Estas demandas podem ser mais ou menos incertas, de acordo com o tipo de serviço prestado ou produto fabricado. Um quiosque de fast-food, por exemplo, terá uma demanda incerta pois, embora possa ser estimado a média de usuários no dia, uma simples promoção de produto poderá aumentar consideravelmente esta demanda. Por outro lado, num curso ministrado por determinada escola, é possível prever o número máximo de apostilas necessárias, o que permite trabalhar dentro de uma margem de segurança maior, do ponto de vista do planejamento.

Outro fator que afeta a demanda é sua dependência. Quando se trabalha com a produção de bens e serviços que irão compor outro produto, torna-se fácil prever a demanda, a exemplo do que ocorrem com fabricantes de auto peças. Neste caso, nós denominamos sua demanda como dependente. Porém, as organizações que fornecem o produto/serviço final ao consumidor, podem apenas estimar a demanda futura. É lógico que, quanto mais dados ela dispuser, mais próximo à realidade ficarão. Neste caso, chamamos a demanda de independente.

É importante para o administrador da produção conhecer bem sua demanda, para que possa responder corretamente a ela. Sendo assim, ele poderá definir volume de estoque de produto acabado e em manufatura, além de prever estoques de matéria prima. A demanda dependente, geralmente requer grande volume de produtos ou serviços e trabalha sobre pedidos. Já a demanda independente tende a trabalhar pequenos lotes e visa a criação de estoques.

Esta abordagem acadêmica, no entanto, não leva em consideração as dificuldades existentes nas micro e pequenas empresas que trabalham com demandas independentes. Nestas, a falta de capital de giro obriga a se trabalhar com capital de terceiros. Sendo assim, busca-se trabalhar atendendo a pedidos e com estoque mínimo de matéria prima. O controle, nestes casos, torna-se fundamental. Produtos que sofrem grandes sazonalidades e cujo ciclo de vida é consideravelmente curto tendem a trabalhar desta maneira.

Analisando sob o ponto de vista da **Razão P:D**, onde **P** é o tempo total do processo e **D** é o tempo total de espera dos consumidores, desde pedir o produto ou serviço até recebê-lo, vemos que nas micro e pequenas empresas (como fábrica de móveis e confecções), quanto menor o capital de giro, menor a relação existente entre P e D, pois há uma redução significativa de estoque de matéria prima, produtos em manufatura e acabados.

FIEMG**CIEMG****SESI****SENAI****IEL**

A TAREFA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE

O planejamento e controle requerem a conciliação do fornecimento e da demanda em termos de volume, em termos de tempo e de qualidade. O carregamento refere-se a quantidade de trabalho alocada para determinado centro produtivo. Este deve ser estudado de maneira a evitar a sobrecarga dos referidos centros ou mesmo a ociosidade.

Para um estudo mais efetivo do volume adequado de processamento, deve-se levantar o gargalo da empresa e, a partir dele, definir qual será o carregamento da empresa. O tempo disponível deverá levar em consideração o tempo real de produção, o qual subtrai parada para descanso, setups e eventuais quebras. A melhoria dos índices de produção pode ser conseguida reduzindo-se os setups e, principalmente, mantendo um plano de manutenção preventiva dos equipamentos, para evitar futuras surpresas.

O carregamento pode ser classificado como finito e infinito, sendo que nas empresas de manufatura, devido às limitações de equipamentos, trabalha-se com carregamentos finitos.

Com relação ao sequenciamento, este torna-se estratégico para a organização da produção. Para decidir qual produto ou pedido deverá entrar primeiro na linha, o administrador deverá levantar dados, buscando assim otimizar seus recursos. Um exemplo clássico é o do setup, que evidenciado como um dos fatores de carregamento a ser considerado, pode ser reduzido, uma vez que se agrupem operações similares numa mesma seqüência. Além do setup, outros fatores a observar são: data de entrega, prioridade ao consumidor e tempo de operação.

A data da entrega orientará quanto a urgência de se colocar o lote em produção. Operações que requerem um tempo de produção maior devem ser colocadas a frente daquelas de tempo menor, possibilitando harmonia na saída do fluxo.

Uma crítica, no entanto deve ser levantada, com relação a prioridade de consumidores. É comum nas pequenas empresas, para atender determinados clientes, ferir sequenciamentos, inserindo lotes intermediários sem critérios definidos. Este talvez seja um dos maiores vilões do PCP, pois derruba todo o planejamento dos lotes principais, acarretando perdas de escala.

O ideal, dentro de empresas cuja demanda não sofra fortes influências sazonais é de se trabalhar com o método First-In-First-Out (FIFO), o qual considera a entrada na linha dos primeiros pedidos a chegar.

FIEMG

CIEMG

SESI

SENAI

IEL

Planejamento da Produção

(objetivo do PCP)

- Criar ferramentas de controle de todo o processo.
- Mapeamento do fluxo de valores.
- Quantidade de peças em processo.
- Tempo de espera entre os setores .
- Índice de retrabalho.
- Ciclo de produção.
- Dar retorno de informações aos funcionários do chão de fábrica.
- Promover a participação de todos, com o espírito de equipe.
- Estabelecer metas de trabalho, através de “OS”.
- Viabilizar bonificações.
- Definir metas de crescimento.
- Estabelecer margem de segurança em tomada de decisões.

Ferramentas para Planejamento, Programação e Controle da Produção

MRP (Planejamento das necessidades de materiais)

MRP II (planejamento dos recursos de manufatura)

ERP (Planejamento de recurso do empreendimento)

OPT (Otimização da tecnologia de produção)

Implantação do MRP

- Levantamento de dados do chão de fábrica

- Elaboração de ficha técnica de cada peça produzida:

- Definir, código e descrição da peça.

- Material utilizado.

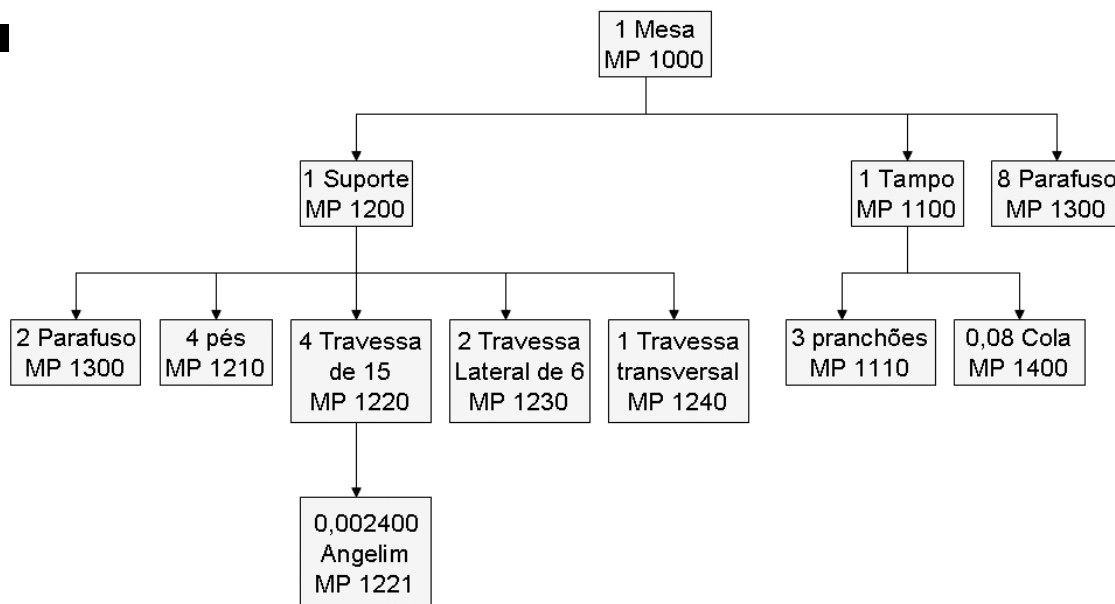
- Dimensões de cada peça.

- Cadastramento de matéria prima, acessórios e Insumos.

- Seqüência de operações para manufatura.

- Tempo padrão de preparação de cada setor.

Estrutura de Produto



Nome	Código	un	Consumo unitário	Entrega (Lead time)	Qtde. requisitada	Estoque segur.	Disponível
Mesa	MP 1000	un	-	1	LL	-	-
Tampo	MP 1100	un	1	1	LL	10	45
Pranchão	MP 1110	un	3	3	LL	30	76
Cola	MP 1400	kg	0,08	1	M5	5	5
Parafuso	MP 1300	un	8	1	M500	100	250
Suporte	MP 1200	un	1	-	LL	-	-
Parafuso	MP 1300	un	2	1	M500	100	-
Pés	MP 1210	un	4	1	LL	40	50
Travessa 15	MP 1220	un	4	1	LL	40	120
Angelim	MP 1221	m ³	0,002400	2	LL	2	2
Travessa 6	MP 1230	un	2	2	M100	20	400
Travessa Transversal 6	MP 1240	un	1	1	LL	10	105

LL = Lote Líquido; M = Múltiplo

Cálculo da necessidade líquida: $NL = (NP)_t - [(RP)_t + (DM)_{t-1}] + (ES)$

Onde: NP = Necessidade Projetada

RP = Recebimentos previstos

DM = Disponível

ES = Estoque de segurança

FIEMG

CIEMG

SESI

SENAI

IEL

Mesa (0)		Necessidade / Semana	1	2	3	4	5	6	7
Cód	MP 1000	Necessidade projetada							300
QR	LL	Recebimentos previstos							
LT	1	Disponível							
ES	0	Necessidade líquida						300	
		Liberação de Pedidos						300	

QR = Quantidade requisitada; LT = Lead Time (entrega); ES = Estoque de segurança

Tampo (1)		Necessidade / Semana	1	2	3	4	5	6	7
Cód	MP 1100	Necessidade projetada						300	
QR	LL	Recebimentos previstos							
LT	1	Disponível					45	10	
ES	10	Necessidade líquida					265		
		Liberação de Pedidos					265		

Pranchão (2)		Necessidade / Semana	1	2	3	4	5	6	7
Cód	MP 1110	Necessidade projetada					900		
QR	LL	Recebimentos previstos							
LT	3	Disponível		76			30		
ES	30	Necessidade líquida		854					
		Liberação de Pedidos		854					

Cola (2)		Necessidade / Semana	1	2	3	4	5	6	7
Cód	MP 1400	Necessidade projetada					24		
QR	M5	Recebimentos previstos							
LT	1	Disponível				5	5		
ES	5	Necessidade líquida				24			
		Liberação de Pedidos				25			

Parafuso (1)		Necessidade / Semana	1	2	3	4	5	6	7
Cód	MP 1300	Necessidade projetada						2400	
QR	M500	Recebimentos previstos							
LT	1	Disponível					250	100	
ES	100	Necessidade líquida					2250		
		Liberação de Pedidos					2500		

Suporte (1)		Necessidade / Semana	1	2	3	4	5	6	7
Cód	MP 1200	Necessidade projetada						300	
QR	LL	Recebimentos previstos							
LT	0	Disponível							
ES	0	Necessidade líquida						300	
		Liberação de Pedidos						300	

Parafuso (2)		Necessidade / Semana	1	2	3	4	5	6	7
Cód	MP 1300	Necessidade projetada					600		
QR	M500	Recebimentos previstos							
LT	1	Disponível					100		
ES	100	Necessidade líquida				700			
		Liberação de Pedidos				1000			

FIEMG**CIEMG****SESI****SENAI****IEL**

Pés (2)		Necessidade / Semana	1	2	3	4	5	6	7
Cód	MP 1210	Necessidade projetada					1200		
QR	LL	Recebimentos previstos							
LT	1	Disponível				50	40		
ES	40	Necessidade líquida				1190			
		Liberação de Pedidos				1190			

Travessa 15 (2)		Necessidade / Semana	1	2	3	4	5	6	7
Cód	MP 1220	Necessidade projetada					1200		
QR	LL	Recebimentos previstos							
LT	1	Disponível				120	40		
ES	40	Necessidade líquida				1120			
		Liberação de Pedidos				1120			

Angelim (3)		Necessidade / Semana	1	2	3	4	5	6	7
Cód	MP 1221	Necessidade projetada				0,72			
QR	LL	Recebimentos previstos							
LT	2	Disponível		2		2			
ES	2	Necessidade líquida		0,72					
		Liberação de Pedidos		0,72					

Travessa 6 (2)		Necessidade / Semana	1	2	3	4	5	6	7
Cód	MP 1230	Necessidade projetada					600		
QR	M100	Recebimentos previstos							
LT	2	Disponível			400		20		
ES	20	Necessidade líquida			220				
		Liberação de Pedidos			300				

Trav. Transv. (2)		Necessidade / Semana	1	2	3	4	5	6	7
Cód	MP 1240	Necessidade projetada					300		
QR	LL	Recebimentos previstos							
LT	1	Disponível				105	10		
ES	10	Necessidade líquida				205			
		Liberação de Pedidos				205			

Bibliografia

CORRÊA, Henrique L., GIANESI, Irineu G. N., CAON, Mauro. **Planejamento, Programação e Controle da Produção**: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação –. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2001

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**/ - - São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2004

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**/; tradução Maria Tereza Corrêa de Oliveira, Fábio Alher; revisão técnica Luiz Corrêa - - 2 ed. - - São Paulo: Atlas, 2002

Produção. Disponível em: <<http://www.saadm.com/temas/producao.htm>> acesso em 22/09/05

FIEMG

CIEMG

SESI

SENAI

IEL