

5

GESTÃO EMPRESARIAL
GESTÃO DA PRODUÇÃO

O PCP NA EMPRESA E CAPACIDADE PRODUTIVA

5

GESTÃO DA PRODUÇÃO O PCP NA EMPRESA E CAPACIDADE PRODUTIVA



OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM

Ao final da UA o aluno deverá ser capaz de compreender os conceitos básicos de Planejamento e Controle da Produção, discutindo as principais variáveis e consequências sobre capacidade produtiva.



COMPETÊNCIAS

Entender as atividades básicas para se planejar e controlar a produção, analisar as alternativas e importância no ajuste da capacidade de produção.



HABILIDADES

Inserir os conceitos abordados como uma das mais importantes etapas da gestão da produção, o que auxilia o profissional na tomada de decisão.

APRESENTAÇÃO

Como já discutido nas Unidades anteriores, atualmente vivemos em um ambiente empresarial competitivo assim, na busca de atingir melhores índices de lucratividade, as empresas procuram reduzir ao máximo todos os custos operacionais, tendo como objetivo trabalhar com a máxima capacidade produtiva.

Para que sejam atingidos melhores resultados em produtividade e competitividade, torna-se extremamente importante um planejamento adequado e voltado para as capacidades da produção, assim, temos no Planejamento e Controle da Produção – PCP, ferramentas que auxiliam na difícil tarefa de organizar as ações da produção.

Neste contexto, nesta UA você estudará conteúdos e atividades que proporcionarão conhecimentos e ferramentas para futura atuação como Gestor do processo e atingir o sucesso na sua área e atingir o objetivo de eficiência e eficácia do sistema produtivo.

Vamos começar?

PARA COMEÇAR

Nesta quinta UA foi preparado um material que certamente iniciará seu desenvolvimento no contexto do sistema produtivo. Os conceitos apresentados na nossa primeira UA foram muito importantes, pois, agora, você poderá começar a aplicá-los e aprender alguns outros conceitos sobre Planejamento e Controle da Produção, que chamaremos em muitas oportunidades de PCP.

Qualquer projeto que seja capaz de gerar saídas (*outputs*, bens e/ou serviços) a partir de várias entradas (*inputs*, recursos) poderá alimentar nosso processo de discussão nesta e nas próximas duas UAs.

Porém, não se preocupe se você nunca trabalhou em uma indústria ou algum ramo de atividade deste tipo, pois são inúmeros os exemplos que você certamente

está acostumado a realizar. Pense, por exemplo, na organização da festa de aniversário de 15 anos da sua filha.

Na organização desse grande evento você terá pela frente muitos desafios, ou seja, todas as fases necessárias mesmo em sua casa. Para que esse processo de produção seja um sucesso deverão ter sua atenção.

Nesse contexto surge a necessidade de planejar e controlar suas ações e atividades, assim como uma empresa também necessita gerenciar seus eventos para atingir os objetivos.

Eis aqui uma formalização do que se resume PCP:



CONCEITO

Área funcional ou processo de negócio responsável por planejar e controlar todas as atividades produtivas da empresa, visando a tirar o melhor proveito possível em termos de eficiência e eficácia. (Chiavenato, 2005)

Em outras palavras, vamos deixar mais claro o que o autor nos disse: PCP é fundamental para oferecer bem ao nosso cliente àquilo que nos dispomos proporcionar, porém sem desviar nossa atenção para o que o mercado exige. Basicamente, temos no PCP ferramentas que nos auxiliam na difícil tarefa de organizar nossas ações no contexto Oferta-Demanda.

Procure tirar alguns minutos do seu dia para relaxar e aprender com o magnífico cinema de Charles Chaplin. Procure pelo vídeo ou mesmo comentários sobre sua obra chamada Tempos Modernos. Tenho certeza que serão momentos de riqueza cultural e que irão ilustrar nossas UAs no contexto do PCP.

FUNDAMENTOS

1. PRINCIPAIS ENTRADAS E SAÍDAS PARA O PCP

Observe a figura a seguir:

Figura 1. Fluxo de informações no PCP.
 Fonte: TUBINO (2007)



Vamos nos lembrar da preparação da festa de sua filha novamente. O que podemos relacionar com a Figura 1? Como relacionar os conceitos do PCP com a Figura 1?

Para ajudar nestas questões, vamos antes definir cada uma das áreas apresentadas, segundo Tubino (2007):

- **Engenharia de Processo:** gera e encaminha os passos de produção e os tempos de fabricação, também conhecidos por *lead-times*;
- **Engenharia de Produto:** desenvolve os desenhos técnicos e a listagem de materiais utilizados;
- **Qualidade:** prioriza os planos de inspeção;
- **Manutenção:** gera o planejamento de conservação de materiais e equipamentos;
- **Marketing:** organiza os planos de venda e pedidos em carteira;
- **Suprimentos:** monitora o estoque de acordo com o que foi comprado de matéria-prima e o que foi vendido ou produzido.

Logicamente podem existir inúmeras outras áreas de uma empresa que se relaciona com o departamento responsável pelo PCP, como Recursos Humanos e Financeiros, por exemplo. Porém, a ideia principal é que o PCP seja responsável pela administração das informações de entrada e saída, garantindo que o processo produtivo tenha eficiência e eficácia.

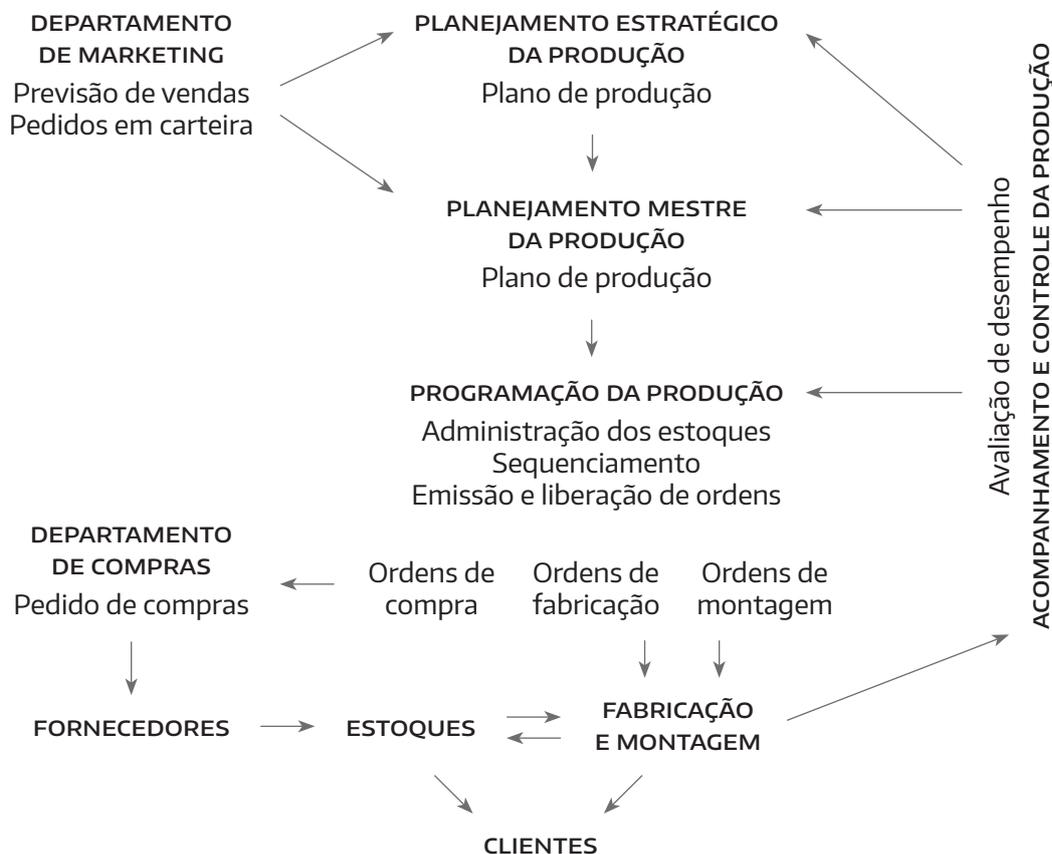
De maneira semelhante, Slack et al. (2002) dizem que o propósito do PCP é garantir que a produção ocorra de maneira eficaz e produza bens e serviços, conforme o planejado. Na organização da festa de 15 anos de sua filha, portanto, você deve realizar suas ações de acordo com o que deve fornecer de atrativos aos convidados, mas dentro das suas possibilidades, ou seja, você quer atender bem sua demanda e de acordo com sua capacidade.

Mas o PCP atua de que forma na organização? Veremos a frente como se dá a interligação do PCP com outros departamentos e quais etapas a cumprir neste processo.

2. O PCP E AS OUTRAS ÁREAS NA ORGANIZAÇÃO

Segundo Tubino (2007), o PCP atua diretamente na intermediação entre a produção e a entrega do produto final aos clientes. Na Figura 2 o autor destaca as responsabilidades da influência:

Figura 2. Atuação do PCP na organização das tarefas.
Fonte: TUBINO (2007)



Para que o PCP tenha sucesso na sua área e atingir o objetivo de eficiência e eficácia do sistema produtivo, deve especificar com exatidão algumas questões básicas, como informar os produtos a produzir, em que quantidade e momento adequados, quais materiais utilizar para a produção, entre outros.

Esta especificidade não é uma tarefa simples de se atingir, e o PCP deve sempre monitorar se o planejamento está caminhando corretamente ou se são necessários ajustes. Tubino (2007) ainda destaca que para este planejamento ser feito, o PCP deve atuar em três frentes:

- **Estratégia:** onde o plano de produção de longo prazo é desenvolvido de acordo com as informações de demanda esperada e capacidade;
- **Gerência:** o planejamento é feito no médio prazo, de acordo com os pedidos já feitos em carteira e se o sistema dispõe dos recursos para realizá-los;
- **Operacionalidade:** no curto prazo o PCP analisa se os planos traçados estão de acordo ou se os ajustes são necessários.



ATENÇÃO

Como pode ser visto, é importantíssimo acompanhar os registros de informações de todo o processo. Chamamos isto de apontamento de produção.

Para isso, uma série de dados é coletada a respeito da produção, de forma automática ou manual, como verificar se a quantidade produzida é a planejada, se existem problemas nos itens produzidos, armazenar dados históricos para futuras estimativas, contabilizar matéria-prima e produtos acabados em estoque, entre outros.

Todo este sistema de produção é composto por vários subsistemas. Segundo classificação de Moreira (2008), podem-se identificar como os principais subsistemas envolvidos em produção:

- **Entradas:** são os recursos a serem transformados diretamente em produtos, como as matérias-primas e mais os recursos que movem o sistema, como por exemplo, a mão de obra;
- **Processo de transformação:** refere-se ao subsistema, pelo qual as entradas vão ser transformadas em saídas. Na produção de bens

- materiais, esse sistema muda o formato das matérias-primas ou muda a composição e a forma dos recursos;
- **Saídas:** esse subsistema é o responsável pela expedição e distribuição dos bens/serviços produzidos. É através desse subsistema que o retorno financeiro pela produção da empresa, é obtido;
 - **Sistemas de planejamento:** uma vez que a produção exige planejamento contínuo; esse subsistema é responsável pelo planejamento da qualidade, da quantidade e dos tempos de produção;
 - **Sistemas de controle:** é o conjunto de atividades que visa assegurar que programações sejam cumpridas, que padrões sejam obedecidos, que os recursos estejam sendo usados de forma eficaz e que a qualidade desejada seja obtida.

Para um bom funcionamento do PCP na empresa, espera-se que todos estes itens estejam rigorosamente interligados, pois gerenciam a produção e são responsáveis pela obtenção de resultados desejáveis, para quantidade, qualidade e cumprimentos de prazos estabelecidos com clientes.

Voltamos novamente ao nosso exemplo inicial. Se desejamos preparar uma festa, qual é uma das primeiras questões que vem a sua mente: quantos convidados vamos chamar? (Ou seja: qual é a minha previsão de demanda?) Podemos atender todos estes convidados? (qual é a capacidade disponível?) Veremos no próximo item como tratar do problema da capacidade de produção. Sobre demanda, trataremos na próxima UA.

3. CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

Talvez seja até intuitivo pensarmos como é importante para o Gerente de produção identificar quais são os gargalos que interferem na capacidade de produção da empresa. Para tanto, a partir desta visualização, o administrador pode compreender quais são os fatores e impactos que a demanda pode sofrer na relação com a capacidade produtiva, e assim, analisar os métodos e políticas necessárias para os ajustes convenientes.

Neste contexto, veja o que diz Moreira (2008):



CONCEITO

O planejamento dá as bases para todas as atividades gerenciais futuras ao estabelecer linhas de ação que devem ser seguidas para satisfazer objetivos estabelecidos, bem como estipula o momento em que essas ações devem ocorrer. (Moreira, 2008).

Você não convidará para a festa da sua filha mais pessoas que poderá atender, pois você terá um problema muito ruim para administrar: a insatisfação dos seus convidados. Por outro lado, não providenciará muito mais comidas e bebidas que o necessário, pois sua festa ficará muita mais cara do que estava planejado.

Na empresa, a situação é similar. O PCP deve gerenciar um equilíbrio entre satisfazer a demanda atual e futura e a capacidade, para gerar lucros e clientes satisfeitos. Caso contrário, a empresa poderá ter consequências graves e problemáticas.

Mas como podemos definir capacidade de produção?



PAPO TÉCNICO

Capacidade de Produção: é a quantidade máxima de produção de bens/serviços, também chamados de *outputs*, em um intervalo de tempo definido, em uma unidade produtiva.

Figura 3. Linha de Produção Fordista de 1930.

Fonte:

<http://opoderda-industrializacao.blogspot.com.br/2015/04/industrializacao-industrializacao-em.html> (acesso em 12/06/2015).



A capacidade de produção da empresa constitui o potencial produtivo de que ele dispõe (Slack et al., 2002). Ela representa o volume ideal de produção de produtos/ serviços que a empresa pode realizar. O volume ideal de produção representa um nível adequado de atividades que permita o máximo de lucratividade e o mínimo de custos, de produção, de mão de obra, de manutenção etc.

Segundo Slack et al. (2002), a capacidade de produção da empresa depende, por sua vez, de quatro subfatores:

- a. Capacidade instalada;
- b. Mão de obra disponível;
- c. Matéria-prima disponível.

Agora que definimos capacidade, veja abaixo alguns exemplos:

Tabela 1. Exemplos de inputs e outputs.
Fonte: TUBINO (2007).

OPERAÇÃO	INPUTS	OUTPUTS
HOSPITAL	Leitos disponíveis	Pacientes tratados
COMPANHIA ELÉTRICA	Capacidade dos geradores	Megawatts gerados
COMPANHIA AÉREA	Assentos disponíveis	Passagens vendidas
CERVEJARIA	Volume dos tanques	Litros vendidos
UNIVERSIDADE	Vagas para estudantes	Estudantes formados
FÁBRICA DE PEÇAS	Horas trabalhadas nas máquinas	Número fabricado
TEATRO	Cadeiras disponíveis	Números de assentos ocupados

Aplicação do conceito

Vamos ilustrar com um exemplo numérico como podemos calcular a capacidade produtiva de uma empresa.

Uma empresa de rações caninas possui 20 funcionários por turno de 8 horas diárias. A empresa trabalha com dois turnos de 8 horas, cinco dias por semana. Cada funcionário, em média, possui capacitação técnica e equipamentos disponíveis para produzir 10 kg/hora de ração. Qual é a capacidade mensal da empresa se considerar 22 dias de efetiva produção em um mês?

Vamos ao cálculo:

$$\begin{aligned} \text{Capacidade}_{\text{máx}} &= 20 \text{ funcionários} \times 8 \text{ horas} \times 2 \text{ turnos} \times 22 \text{ dias} \times 10 \text{ kg} \\ &= 70.400 \text{ kg/mês} \end{aligned}$$

Obviamente para determinar a produção a empresa deve conhecer muito bem a demanda e definir estrategicamente as alternativas mais adequadas para atendê-la. Sabemos que essas decisões envolvem muito dinheiro. Nesse aspecto, discutimos no item anterior que o PCP necessita informações essenciais de outras áreas, como marketing, financeiro, vendas, estoque, entre outros.

Mas já entendemos como encontrar a capacidade máxima de produção. No nosso exemplo da empresa de rações caninas, será que não existem outros fatores que comprometem atingir esse volume de produção? A resposta é sim!

Ora, nesse ambiente, podemos ter faltas de funcionários, problemas de energia e quebra de máquinas, períodos não previamente agendados de manutenção, falta de matéria-prima, e muitos outros fatores ocasionais. Aqui, precisamos definir outro conceito, a chamada **capacidade efetiva**. Conhecendo a capacidade total ou nominal do sistema, temos a capacidade efetiva como sendo a real capacidade, ou seja, a capacidade total descontadas as ineficiências da produção.

Para essa diferença entre capacidade efetiva e total, outro conceito é parte do cotidiano do profissional que trabalha na área de PCP: a **capacidade ociosa**.

Vamos pensar da seguinte forma: você gerencia uma linha de produção capaz de uma produção mensal de 100 itens. Porém, por motivos quaisquer só consegue produzir 80 itens, ou seja, apresenta uma ociosidade de 20 itens, ou ainda, 20%. Se um acaso ocorre e você produz 60 itens, a ociosidade do sistema sobe de 20% para 40%, já que a capacidade nominal não se altera.



DICA

Agora, vamos pensar nas despesas. A empresa possui gastos fixos para funcionar, como aluguel de equipamentos e estruturas, salários, entre outros. Para se sustentar, os gastos fixos são diluídos nos itens produzidos. Se a produção diminui, os mesmos gastos fixos são diluídos em menos itens, forçando um aumento no preço final do produto e que poderá trazer consequências para as vendas na diminuição da competitividade em relação aos produtos similares.

Você percebe a importância das decisões sobre capacidade e demanda em uma organização? Mas como ajustar estes parâmetros adequadamente?

A tabela a seguir mostra algumas alternativas para influenciar a capacidade:

Tabela 2. Métodos de controle da Capacidade.
Fonte: TUBINO (2007)

MÉTODO	EXEMPLOS
CAPACIDADE INVARIÁVEL	<ul style="list-style-type: none">• Normalmente podem criar grandes estoques;• Estoques para vendas futuras devem ser previstos;• Não utilizado em produções de produtos perecíveis. Exemplo: autopeças.
CAPACIDADE ACOMPANHADA PELA DEMANDA	<ul style="list-style-type: none">• Níveis variáveis de demanda;• Produção não deve ser estocada por muito tempo. Exemplo: produção de ovos de páscoa.
CAPACIDADE AJUSTADA POR DEMANDA	<ul style="list-style-type: none">• Aplicado em casos de demanda estável;• Transfere as maiores demandas para períodos de menor procura;• Altera os produtos conforme a demanda. Exemplo: sorveteria no verão e inverno.

Além disso, a gerência pode tomar algumas atitudes que auxiliam na quantidade produzida. Por exemplo, contratações temporárias, atribuição de horas extras, tempo parcial de trabalho, férias coletivas, terceirizações, entre muitas outras atitudes que facilitem a adequação da produção à demanda variável.



ANTENA PARABÓLICA

Quando falamos em capacidade produtiva, não podemos nos esquecer dos principais expoentes que a história destacou. Leia atentamente o texto abaixo do Professor Wagner, cujo texto está disponível no site do Brasil Escola.

No início do século XX duas formas de organização de produção industrial provocaram mudanças significativas no ambiente fabril: o Taylorismo e o Fordismo. Esses dois sistemas visavam à racionalização extrema da produção e, consequentemente, à maximização da produção e do lucro.

Frederick Winslow Taylor (1856–1915), engenheiro mecânico, desenvolveu um conjunto de métodos para a produção industrial que ficou conhecido como taylorismo. De acordo com Taylor, o funcionário deveria apenas exercer sua função/tarefa em um menor tempo possível durante o processo produtivo, não havendo necessidade de conhecimento da forma como se chegava ao resultado final.

Sendo assim, o Taylorismo aperfeiçoou o processo de divisão técnica do trabalho, sendo que o conhecimento do processo produtivo era de responsabilidade única do gerente, que também fiscalizava o tempo destinado a cada etapa da produção. Outra característica foi a padronização e a realização de atividades simples e repetitivas. Taylor apresentava grande rejeição aos sindicatos, fato que desencadeou diversos movimentos grevistas.

Henry Ford (1863–1947), por sua vez, desenvolveu o sistema de organização do trabalho industrial denominado Fordismo. A principal característica do Fordismo foi a introdução das linhas de montagem, na qual cada operário ficava em um determinado local realizando uma tarefa específica, enquanto o automóvel (produto fabricado) se deslocava pelo interior da fábrica em uma espécie de esteira. Com isso, as máquinas ditavam o ritmo do trabalho.

O funcionário da fábrica se especializava em apenas uma etapa do processo produtivo e repetia a mesma atividade durante toda a jornada de trabalho, fato que provocava uma alienação física e psicológica nos operários, que não tinham noção do processo produtivo do automóvel. Essa racionalização da produção proporcionou

a popularização do automóvel de tal forma que os próprios operários puderam adquirir seus veículos.

Tanto o taylorismo quanto o fordismo tinham como objetivos a ampliação da produção em um menor espaço de tempo e dos lucros dos detentores dos meios de produção através da exploração da força de trabalho dos operários. O sucesso desses dois modelos fez com que várias empresas adotassem as técnicas desenvolvidas por Taylor e Ford, sendo utilizadas até os dias atuais por algumas indústrias.

Viu como são importantes Taylor e Ford quando o assunto é Produção?

Você que atuará na área Gerencial deve sempre se preocupar em estudar os grandes casos da história para que utilizem essas experiências sempre ao seu favor. Busque na internet por outros casos interessantes, que certamente trarão novos horizontes na sua carreira profissional.



E AGORA, JOSÉ?

Nesta UA foram abordados os principais conceitos do Planejamento e Controle da Produção e sua importância na empresa. Além disso, percebemos como é essencial conhecer o processo produtivo como um todo, e neste contexto, vimos o primeiro tópico que orienta o agente decisor quanto a capacidade de produção.

Continuaremos no assunto na próxima UA, já falando sobre Previsão de demanda.

Bons estudos!!!

GLOSSÁRIO

Lead-time: um dos termos mais aplicados na área de produção e significa o tempo entre

o momento de entrada do material até à sua saída do estoque.

REFERÊNCIAS

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. Cengage, 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. Atlas, 2002.

TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção**. São Paulo: Atlas, 2007.