

Exercícios Complementares

Uma Abordagem Didática Sobre PCP

Explanando e explorando o setor

Alexandre Marcílio Cruz
Victoria Norato da Fonseca



**editora
VIENA**

1ª Edição
Bauru/SP
Editora Viena
2022

Capítulo 1

1. Os autores citam algumas perguntas que norteiam o planejamento, para que ele se torne eficaz. Desta forma, qual as perguntas citadas?
 - Quais os objetivos?
 - Qual a situação atual?
 - Quais as premissas em relação ao futuro?
 - Quais as alternativas de ação?
 - Qual a melhor alternativa para chegarmos aonde queremos ir?
2. Por que o planejamento não é uma ferramenta estática?

Pois, uma ferramenta estática não pode ser modificada, já o planejamento deve ser dinâmico e necessariamente flexível para que se possam incorporar as mudanças imprevistas do ambiente.

3. Os três níveis de planejamento podem ser usados somente dentro de uma organização?

Os três níveis de planejamento normalmente são usados no dia a dia de uma organização, mas podem ser muito bem utilizados em metas pessoais. Muitas vezes definimos nossos objetivos, fazemos um planejamento amplo, porém vamos vivendo um dia após o outro, tendo atitudes aleatórias que não condizem com aquilo que planejamos e que nos distancia cada vez mais de nossos objetivos e sonhos. Como podemos observar, podemos aplicar os três níveis de planejamento em nossa vida pessoal também sempre no foco de atingirmos nossas metas.

4. O que é ciclo PDCA?

O ciclo PDCA é uma das ferramentas que auxiliam as empresas a terem um planejamento mais ágil e objetivo, focando em áreas específicas para a correção de problemas e para melhorias na atuação das empresas.

5. O que é realizado na primeira etapa do ciclo PDCA?

Essa é a fase inicial do ciclo na qual iniciamos o planejamento de nossas ações. As empresas nessa fase estabelecem um plano definindo os objetivos e as metas esperadas. Nessa etapa também, as empresas já estabelecem um descriptivo de problemas, quais questões devem ser respondidas, quais as soluções desse problema e o desenvolvimento de um plano de ação. O planejamento deve estar

alinhado à missão, à visão e aos valores da empresa. Para tal, devemos dividir essa fase em três subdivisões:

- A identificação do problema: Para essa identificação, devem-se avaliar os indicadores e propor metas. Por exemplo, por meio dos indicadores foi constatado que há um atraso nas entregas da empresa de duas horas a mais do que o permitido. Depois de constatar isso, pode-se aplicar uma meta, exemplo, diminuir o tempo de entrega dos produtos em duas horas até daqui a 120 dias. É importante ressaltar a importância da veracidade dos fatos apontados nos indicadores, pois somente com fatos exatos podemos tomar medidas efetivas para solucionar os problemas e maximizar a atuação da empresa.
- Análise do problema: Aqui devemos fazer uma análise para encontrar as causas do problema, por que ocorre, como ocorre, com qual frequência. Retomando o exemplo acima, o atraso nas entregas, vamos supor que ele ocorre nas trocas de turnos da equipe de expedição, tendo dificuldades de separação dos produtos e problemas de comunicação a respeito das entregas.
- Plano de ação: Deve-se agir na causa do problema, assim, para o exemplo do atraso nas entregas, o plano de ação poderia ser implantar um painel, no qual o turno que estiver saindo deixa as informações sobre entregas e quantidades ao turno que está entrando, além de separação de produtos por etiquetas, para isso deverá ser implantado um treinamento.

Capítulo 2

1. Qual a relação entre PCP e logística?

É um setor que sempre esteve dentro das empresas, porém antigamente era incorporado ao setor de logística. Podemos assim dizer que PCP é o departamento responsável pela continuação do processo logístico, controlando as atividades a decidir, visando assim ao melhor emprego dos recursos da produção.

2. Cite ao menos três funções do PCP.

- **Planejar as necessidades futuras da capacidade produtiva:** O setor de PCP vai determinar a quantidade máxima de produtos e serviços que sua linha de produção consegue produzir em um determinado período de tempo.
- **Planejar os níveis de estoques:** O setor de PCP em conjunto com o setor de estoques determinam os níveis de estoques necessários para que se atenda a demanda do cliente e do mercado. Contando com níveis de estoque mínimos, para que não falte matéria-prima para a produção e atrapalhe as rotinas de produção e contando com um estoque máximo para que não haja

4 • EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

sobrecarga de estoque, o que pode acarretar dinheiro parado e perdas no estoque por causa de data de validade.

- **Programar as atividades de produção:** O PCP deve planejar e definir as prioridades que deverão ser atendidas pela linha de produção, por exemplo, quando uma máquina está liberada deverá ser decidido entre as atividades que estão no aguardo qual deve ser executada primeiro de acordo com o grau de prioridade.
3. Os autores citam sete perguntas-chaves para manter o bom funcionamento do setor de PCP, quais são essas perguntas?
- O que produzir e comprar?
 - Quanto produzir e comprar?
 - O que produzir?
 - Como produzir?
 - Quando produzir e comprar?
 - Com o que produzir?
 - Com quem produzir?
4. Após uma grande reflexão sobre as funções do PCP, qual seria a importância desse setor na empresa?
- O PCP é o canal de comunicação dentro da empresa entre vários setores como forma de auxiliar a empresa a conquistar novos clientes, ou então despertar curiosidade com um novo produto (aqui também podemos citar a ajuda do PCP junto ao setor de Marketing) aos seus clientes já conquistados. Vemos também que diante de uma demanda crescente ou de uma demanda sazonal cabe ao setor gerenciar essas mudanças fazendo com que o cliente sempre fique satisfeito.

5. O que é um “Gargalo da linha de produção”?

Gargalo na linha de produção é o termo da Administração da Produção que mostra qualquer problema existente dentro da linha de produção, que nos leva a não atingir a meta desejada a ser produzida daquele material.

Gargalo também pode ser definido como qualquer processo que provoca uma redução no fluxo produtivo, apresentando velocidade disponibilidade inferior aos demais componentes da linha de produção.

Capítulo 3

1. Quais os benefícios do planejamento de um layout?

Ao planejar um layout você leva em consideração alguns fatores, ou seja, onde colocar as máquinas, as instalações dos equipamentos e a localização dos funcionários na produção, determinando a aparência do ambiente de trabalho, proporcionando melhor movimentação e fluxo entre os corredores e estabelecendo a distância do percurso e minimizando o tempo da operação produtiva.

2. Quais os fatores que influenciam na montagem do layout?

Existem alguns fatores que podem influenciar de forma direta o Planejamento de Layout, sendo eles: os materiais, o maquinário de transporte, o colaborador, a movimentação, o setup (tempo de espera), o serviço, a infraestrutura e a mudança.

3. Como é organizado um layout por produto?

Trata se de um layout linear, tendo sua operação seguindo uma trajetória, do início ao fim, caracterizando a menor distância entre os extremos. Assim sendo, todo processo é indicado numa sequência de operações executadas desde a entrada até o produto acabado, é utilizado para analisar todas as operações executadas na produção de um determinado produto ou processo.

4. Quando devemos mudar o layout?

É necessário trocar o layout sempre quando:

- Houver máquinas improdutivas.
- For necessária a utilização de novas máquinas.
- Houver excesso de material.
- Existir movimentação excessiva de material.

5. Relacione os seguintes layouts com as suas respectivas definições: **1-layout por produto; 2-layout por processo; 3-layout posicional; 4-layout celular.**

- () Utilizado em grandes sistemas de produção e irremovíveis, como grandes projetos, mostrando posições que não devem ser alteradas com facilidade...
- () Trata se de um layout linear, tendo sua operação seguindo uma trajetória, do início ao fim, caracterizando a menor distância entre os extremos...

- () Utilizado por sistemas de produção em células, em que equipes multifuncionais são designadas para determinada tarefa, que exigem um conjunto estruturado de várias competências...
- () É uma representação em que os equipamentos e as máquinas figuram como elementos básicos, enquanto cada produto segue sua trajetória, que é diferente para outros produtos...

3,1,4,2

Capítulo 4

1. Complete a seguinte frase: “materiais parados em ... empresa”.

“materiais parados em estoque é dinheiro perdido pela empresa”

2. Qual a importância da gestão do estoque?

Uma boa gestão de estoque nas empresas hoje em dia é de fundamental importância, visto que uma boa gerência do estoque não acarretará na perda de dinheiro e nem na obsolescência do material parado no estoque.

3. Quais ferramentas citadas pelos autores auxiliam na gestão de estoques?

FIFO, LIFO e FEFO.

4. Quais os tipos de estoques e como eles funcionam?

Estoque de segurança: Sabemos que, em situações reais, na maioria das vezes os acontecimentos são diferentes do que prevemos. Para isso determinamos uma quantidade de estoque para que sirva como “pulmão” e, caso ocorra alguma eventualidade, a mercadoria não venha a faltar em estoque, prejudicando toda a cadeia de suprimento.

Ponto de pedido: O ponto de pedido, também conhecido como ponto de ressuprimento, é o momento em que os gestores de estoque devem comunicar o setor de compras para se fazer um novo pedido de maneira que não ocorra falta de matéria-prima ou de produto.

Estoque mínimo e estoque máximo: Estoque mínimo é a quantidade mínima de mercadorias que a empresa deve manter em estoques para atender as suas necessidades por um determinado período.

O estoque máximo é a soma do estoque de segurança com o ponto de pedido, nele ocorre a definição de qual será estoque máximo que teremos ao realizarmos o ressuprimento em um primeiro momento.

5. O que é Curva ABC?

Curva ABC, também conhecida como Diagrama de Pareto, é uma ferramenta importante quando estamos nos referindo à gestão de estoque. Por meio dela podemos analisar de maneira criteriosa os itens de um estoque.

Capítulo 5

1. Por que o setor de compras é considerado importante?

O setor de compras, assim como o setor de estoques, é de vital importância para o setor de PCP, pois esse setor é responsável pela aquisição dos materiais necessários para a produção e quanto tempo o fornecedor leva para nos entregar o nosso material.

2. Os autores citam algumas especificações utilizadas pelo setor de compras, quais são essas especificações?

- Obter especificações de qualidade do fornecedor.
- Observar se o prazo de entrega e quantidade comprada estão sendo cumpridos pelo fornecedor.
- Observar se o preço praticado pelo fornecedor é compatível com o mercado.
- Verificar as formas ou condições de pagamento que nosso fornecedor nos oferece.
- Verificar se o fornecedor atende às necessidades e aos anseios que nosso cliente ou usuário espera do produto final.

3. Quais são os tipos de fornecedores?

Os fornecedores monopolistas são fornecedores de produtos exclusivos, em que o comprador é quem mantém o interesse na aquisição e o fornecedor, além de ter conhecimento do monopólio, dedica pouca atenção aos seus clientes. Podemos citar como exemplo o setor de combustíveis no Brasil, em que a fornecedora é exclusivamente a Petrobras.

Os fornecedores habituais são os fornecedores tradicionais, que sempre são consultados em uma nova compra e prestam melhor atendimento, pois deles dependem novas compras.

Os fornecedores especiais são os fornecedores que ocasionalmente prestam serviço, mão de obra ou fabricação de produtos, que requerem equipamentos especiais e/ou processos específicos não encontrados nos fornecedores habituais.

4. Como é dado o processo de homologação de um fornecedor?

De início as atividades da área de compras no desenvolvimento de fornecedores devem seguir alguns quesitos como:

- Desenvolver fornecedores e prestadores de serviços.
- Criar, alimentar e manter base de dados com informações relevantes sobre empresas potenciais, que atendam às necessidades da organização.
- Desenvolver métodos de avaliação e homologação de fornecedores.
- Desenvolver métodos para solicitação de cotações.
- Analisar criticamente cotações e condições para fornecimento.
- Monitoramento do fornecedor (cumprimento das datas de entrega, índice de lotes aprovados/rejeitados, apoio técnico).

Diante disso, podemos analisar alguns fatores que nos auxiliarão a tomar a decisão de homologar determinado fornecedor. Esses fatores são:

- Habilidade técnica.
- Capacidade de produção.
- Confiabilidade.
- Serviços pós-venda.
- Localização do fornecedor.
- Preço.

Checado todos esses fatores e os quesitos apresentados acima, vamos estruturar a homologação do nosso fornecedor, que significa que escolheremos o fornecedor para suprir nossas necessidades de matéria-prima.

5. O que é Follow-up de compras?

Follow-up é um termo em inglês que significa acompanhamento. Se queremos que nosso cliente esteja satisfeito – ou seja, o fidelizarmos a nossa empresa – com nossos produtos, devemos acompanhar cada ato da compra de uma matéria-prima.

Capítulo 6

- 1. Assinale a alternativa correta de acordo com o trecho a seguir: “O sistema Toyota de produção surgiu na década de 1950 no Japão onde seus idealizadores focavam sempre na melhor forma de otimização do processo produtivo, de maneira que gerasse uma grande quantidade de estoque afim de que não ocorressem perdas ao longo do processo.”**

- () **Verdadeiro**
() **Falso**

2. Segundo Slack (2007, p. 482), qual a definição de Just in time?

Slack diz que o JIT busca atender à demanda de forma instantânea, visando a qualidade e evitando desperdícios.

3. O JIT é destinado especificamente a um setor?

O JIT pode ser utilizado em outros setores da empresa, como na administração dos materiais, na gestão da qualidade, no arranjo físico – também chamado de layout – e também na gestão de pessoas e na organização do trabalho.

4. Quais as vantagens e desvantagens do JIT?

Entre as vantagens que o JIT proporciona, listaremos algumas que são importantes quando abordamos esse conceito, das quais destacamos:

- Queda nos custos.
- Ganho de qualidade.
- Flexibilização e redução dos tempos de processamento.
- Aumento da confiabilidade do processo produtivo e de qualidade do produto final.

Diante das vantagens da implantação do Just in Time em uma organização também temos as desvantagens, que são:

- Variedade de produtos.
- Produtos sazonais ou produtos que tenham uma demanda instável não podem entrar na análise do JIT.
- Visão míope na implantação do JIT de forma a reduzir custos ou aumentar os lucros.

5. Qual o objetivo do Kaizen?

Um dos objetivos preponderantes do programa é encorajar a utilização da criatividade existente dentro de cada ser humano, obtendo um ambiente participativo e harmonioso.

O Kaizen foca no conteúdo humano embutido, ou seja, provoca o envolvimento profundo e sistemático da melhoria contínua de todas as pessoas envolvidas no processo. Pois é por meio das pessoas que utilizarão técnicas específicas e também com o auxílio de seu intelecto – de seus cérebros – que se cria um processo de melhoria que nasce, cresce e nunca vai morrer.

Capítulo 7

1. Assinale a alternativa correta de acordo com o trecho a seguir: “O conceito de logística segundo alguns autores apareceu na época das guerras devido ao planejamento – por exemplo, o quanto de armamento necessário para aquela operação, como transportar aquele material, fornecimento de alimentação aos soldados etc. –, mas desde o início dos tempos a logística já estava sendo utilizada, como na movimentação das pedras para a criação das pirâmides do Egito.”

Falso
 Verdadeiro

2. Explique a logística reversa.

A logística reversa vem como nova vertente do setor onde as empresas, além de se preocuparem com o ciclo mencionado na imagem acima, também vão se preocupar com o descarte de seu produto ao final do ciclo de vida útil dele. Uma de suas finalidades é planejar a melhor forma de retorno dos bens de pós-venda e pós-consumo ao ciclo de negócios da empresa ou ao seu ciclo produtivo, utilizando recursos econômicos, logísticos, ecológicos e legais de maneira que mostrem – ou seja, foquem na imagem corporativa – que ela se importa com o meio ambiente no qual está inserida.

A logística reversa também pode ser denominada como logística reversa sustentável baseando-se no cuidado com o meio ambiente ao qual ela está inserida proporcionando assim alguns ganhos para a empresa e a sociedade.

3. Qual a relação entre a tecnologia da informação e o setor de PCP?

Esse setor vai manter e implantar todas as ferramentas usadas para que a logística e o PCP tomem a melhor decisão nos seus processos. É uma área que se utiliza de meios computacionais em que ocorre o processo de transformação da informação, armazenagem da informação, como também envia a informação para os usuários.

A Tecnologia da Informação não trabalha somente no processamento de dados e informações, mas conta também com o auxílio de outros recursos que ajudarão no fornecimento de informações para uma tomada de decisão eficiente e eficaz. Como podemos notar, a logística e o PCP necessitam da Tecnologia da Informação para que o fluxo, não somente dos produtos, mas também das informações, seja mais rápido e com isso exista um ganho de tempo, podendo assim aumentar o grau de satisfação do cliente.

4. Qual o significado de WMS?

O Warehouse Management System – também conhecido por WMS –, que traduzido ao nosso idioma é Sistema de Gestão da Armazenagem, tem como função fazer o gerenciamento da armazenagem e estoque de uma empresa.

5. Quais os benefícios da utilização do WMS?

A utilização do WMS pode trazer para a empresa benefícios como: melhor aproveitamento do espaço, redução de perdas com avarias, prazo de validade ou manuseio, redução de erros e ampliação da acurácia do estoque reduzindo assim problemas de atendimento aos pedidos e níveis de estoque para a empresa.

Capítulo 8

1. Discorra sobre o tempo cronometrado.

O tempo cronometrado tem por finalidade determinar os tempos que a produção leva para produzir determinado produto, como também fornecer os dados para o cálculo dos custos padrões da produção, além de estimar o custo de um novo produto e por fim determinar o balanceamento das estruturas de produção que serão utilizadas pelo PCP.

Para determinarmos o tempo cronometrado – também conhecido como tempo padrão –, devemos levar em consideração algumas etapas:

- Discutir com os envolvidos o tipo de trabalho, para obter a colaboração do setor.
- Determinar quais serão as etapas – elementos – que compõem a operação e qual a melhor metodologia para operá-la.
- Fornecer treinamentos aos colaboradores para que consigam adequar-se à nova metodologia de trabalho.
- Criar uma folha de observações e anotar os dados adicionais, quando houver.
- Fazer cronometragens preliminares para obter as informações necessárias para determinação dos ciclos a serem cronometrados. Sugere-se que cinco cronometragens preliminares são suficientes para a determinação do tempo cronometrado.
- Estabelecer a quantidade de ciclos a serem cronometrados.
- Estabelecer a quantidade de cronometragens – dizemos as n cronometragens – e estabelecer a média desse tempo.
- Checar a velocidade – o ritmo – da linha de operação naquela determinada operação e estabelecer o tempo normal (TN).
- Estabelecer o tempo padrão da operação (TP).

2. Como podemos determinar o tempo padrão de uma operação?

Para determinarmos o tempo padrão de uma operação, devemos cumprir algumas etapas:

- Calcular a média das N cronometragens, obtendo-se o tempo cronometrado.
- Calcular o tempo normal (TN), em que: $TN = TC \times V$, sendo V a velocidade média do operador.
- Calcular o tempo padrão (TP), em que: $TP = TN \times FT$, sendo o FT o fator de tolerância.

3. Como podemos calcular o tempo padrão?

Para calcularmos o FT, devemos usar a seguinte fórmula:

$$FT = \frac{1}{1+(1+p)}$$

Em que:

P= Percentual de tolerância estipulada pela empresa.

Tolerância nada mais é do que o tempo que a empresa dá para descanso, por exemplo, ou então alívio de cansaço ou fadiga.

4. O que é Takt time?

O Takt time, traduzido ao nosso idioma, significa ritmo ou compasso – o termo deriva do alemão – e sua utilização visa determinar um ritmo de forma que a produção não produza a mais para que aumente o nível de estoque e nem que ocorra a falta do produto no mercado.

5. Como calculamos o Takt time?

Para calcularmos o takt time, devemos utilizar a seguinte fórmula:

$$Takt\ Time = \frac{\text{Tempo disponível}}{\text{Demanda}}$$

Capítulo 9

1. Qual a interação entre o PMP – Plano Mestre de Produção e o setor de PCP?

O Plano Mestre de Produção (PMP) será um guia para o setor de PCP, pois vai nortear a linha de produção em planejamento a curto prazo – normalmente de 6 a 12 meses baseando-se em dados semanais – considerando a demanda exigida pelo cliente, sendo assim nele devemos ter claramente mencionados a quantidade e o momento em que os produtos deverão ser produzidos mostrando toda a operação em sua gestão, como o que deve ser montado, manufaturado ou comprado.

2. Como é montado um PMP?

Para montarmos um Plano Mestre de Produção, devemos coletar informações na empresa para tomar a melhor decisão possível, sempre focando na qualidade a ser prestada ao seu cliente. É necessário que todas as fontes de informações estejam disponíveis para análise eficiente e eficaz tornando-se assim um planejamento – ou como muitos vão dizer o famoso plano “B” – para possíveis emergências como no caso de pequenos pedidos que nosso cliente possa requisitar. Caso não tenha sido pensando nesse caso durante a elaboração do planejamento e do PMP, as necessidades de produção não serão supridas e consequentemente o nosso cliente não será atendido.

3. O que é o lote econômico de produção?

O lote econômico de produção é o tamanho ideal do lote para proporcionar a maximização de resultados e a minimização de custos de matéria-prima e de produção acabada.

4. Como saber qual é o lote econômico de produção?

$$Lep = \sqrt{\frac{(2 \times C_p \times D)}{(C_a + i \times p) \times (1 - D/V)}}$$

5. Dado o trecho a seguir, assinale a alternativa correta: “O Plano Mestre de Produção (PMP) vem como uma ferramenta de auxílio ao PCP, em que se

nota a verificação da capacidade produtiva durante o processo da entrada do pedido por meio da ordem de produção, como também da disponibilidade dos materiais necessários para a fabricação do produto, e se a empresa é capaz ou não de atender o prazo estipulado pelo cliente no ato da venda.”

- Verdadeiro**
 Falso