



CENFIM

CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DA INDÚSTRIA METALÚRGICA E METALOMECÂNICA

PLANEAMENTO E CONTROLO DA PRODUÇÃO

**UNIDADE
PEDAGÓGICA**

**UP
0036**

ÍNDICE

PARTE I - INTRODUÇÃO	3
1 OBJECTIVOS ESPECÍFICOS.....	3
2 ACTIVIDADE ENSINO/APRENDIZAGEM.....	4
PARTE II – FOLHAS DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA.....	5
FIT 01 PLANEAMENTO E CONTROLO DA PRODUÇÃO	6
1 Gestão de Materiais.....	6
1.1 Função Aprovisionamento	6
1.2 Objectivos do Aprovisionamento	6
1.3 Gestão de Stocks	7
1.4 Reposição de Stocks.....	10
2 Planeamento da Produção	12
2.1 Introdução	12
2.2 Meios de Produção	12
3 Gestão da Produção	13
3.1 Introdução	13
3.2 Objectivos da Gestão da Produção.....	14
3.3 Planeamento da Produção	14
4 Controlo da Produção	15
4.1 Introdução	15
4.2 Método de Gantt	16
4.3 Método Pert.....	18

5. Custos e Orçamentos.....	19
5.1 Custos de Produção	19
5.2 Custos de Compra (C1).....	20
5.3 Custos de Transporte.....	20
5.4 Custos de Efectivação de Encomenda (C2)	20
5.5 Custos de Posse de Stock.....	21
PARTE III –QUESTÕES E EXERCÍCIOS	25
1. QUESTÕES.....	25
2. EXERCÍCIOS.....	25
PARTE IV – RESUMO/BIBLIOGRAFIA.....	26
1. RESUMO	26
2. BIBLIOGRAFIA.....	27



1 OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

No final desta Unidade Pedagógica deverá ser capaz de:

- ✚ Conhecer a função Aprovisionamento e seu objectivo
- ✚ Conhecer os meios de gestão de stocks
- ✚ Planear e controlar a Produção numa unidade industrial
- ✚ Calcular custos de produção e elaborar orçamentos

Temas a abordar:

- ✚ Gestão de materiais
- ✚ Planeamento da Produção
- ✚ Controlo da Produção
- ✚ Custos e Orçamentos

Operação:

Durante o desenvolvimento desta Unidade Pedagógica serão apresentados os temas nela focados, esclarecendo as questões que poderão surgir para que possa ficar com uma visão mais alargada do Planeamento e Controlo da Produção.

- ✚ Função Aprovisionamento
- ✚ Armazenamento e gestão de stocks
- ✚ Planeamento de tarefas de produção
- ✚ Fases de controlo de produção
- ✚ Cálculo de custos de produção e elaboração de orçamentos.

2 ACTIVIDADE ENSINO/APRENDIZAGEM

Pré-requisitos:

Deverá:

- ✚ Ter conhecimentos básicos de processos de fabrico

Deverá encontrar:

- ✚ Acompanhamento especializado no decorrer das sessões
- ✚ Folhas de informação tecnológica
- ✚ Questões e exercícios sobre gestão de materiais, gráficos de produção e elaboração de orçamentos.



**PLANEAMENTO E CONTROLO DA
PRODUÇÃO**

**UP
0036**

PARTE II – FOLHAS DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA (FIT)

**UP
0036**

**FIT
01**

**PLANEAMENTO E CONTROLO
DA PRODUÇÃO**



1 Gestão de Materiais

1.1 Função Aprovisionamento

Uma das funções de maior responsabilidade, dentro das empresas, é a função Aprovisionamento.

São os elementos do sector de Aprovisionamentos que contactam com as empresas ou entidades externas, que fornecem serviços, matéria-prima, componentes e outros materiais necessários ao funcionamento da empresa.

O Aprovisionamento é responsável por elevados gastos em dinheiro, resultantes da contratação de serviços e da aquisição dos materiais destinados ao funcionamento da empresa.

Como o Aprovisionamento tem um impacto muito grande nos resultados da empresa, uma gestão deficiente pode levar a uma situação muito difícil, só uma boa gestão poderá conduzir a excelentes resultados.

1.2 Objectivos do Aprovisionamento

O Aprovisionamento tem como função e responsabilidade:

Identificar, avaliar e seleccionar os fornecedores de matéria-prima, serviços, componentes e outros materiais necessários à empresa;

Assegurar boas relações com os fornecedores, tendo em conta os prazos de entrega, pagamentos, qualidade, trocas e devoluções;

Procurar novos produtos e novos fornecedores;

Adquirir os produtos necessários, atendendo à qualidade e ao melhor preço;

Incentivar e cooperar em programas conjuntos de melhoria da qualidade, redução de custos, estudos de mercado e planeamento a longo prazo;

Manter comunicação com os diversos departamentos da empresa, com os fornecedores e com potenciais novos fornecedores;

Informar a gestão dos custos envolvidos na compra e selecção de fornecedores e das alterações de mercado, que possam influenciar os resultados ou a estratégia da empresa.

Portanto, pode-se dizer que o objectivo do Aprovisionamento é obter fornecedores que garantam uma boa relação entre a qualidade do produto e o seu preço e prazos de entrega, de modo a que a Produção possa fornecer bens ou serviços de qualidade dentro dos prazos exigidos pelo cliente.

Para se conseguir atingir o objectivo, é necessário ter fornecedores fiáveis, sem falhas na qualidade do produto e nos prazos de entrega.

1.3 Gestão de Stocks

Gestão Económica de Stocks

A gestão económica dos stocks inclui-se na função de Gestão de Stocks, e pode ser definida como sendo um conjunto de operações que permite prever e decidir quando e quanto encomendar, com o objectivo de conseguir a melhor qualidade ao mínimo custo.

A gestão económica de stocks permite:

determinar quanto comprar

o que comprar

quando comprar

Noção de stock

Stock é a quantidade de unidades de um artigo que constitui a reserva para satisfazer uma futura necessidade de consumo.

O conjunto de todos os artigos constitui o stock global da empresa.

O consumo refere-se à utilização ou à saída de um determinado número de unidades de um dado artigo.

Nomenclatura

É conveniente identificar todos os artigos existentes em armazém.

Nomenclatura é o conjunto de termos que definem com precisão os artigos consumidos pela empresa, que devem ser devidamente registados e ordenados segundo critérios adequados. A nomenclatura compreende a designação e codificação.

A designação identifica o produto por meio da descrição convencionada em linguagem falada e escrita. A designação deve ser elaborada a partir do geral para o particular, isto é, começando a caracterização de forma global para as mais específicas do artigo ou produto.

O código deve ser uma simplificação complementar da designação, através de símbolos, para uma identificação abreviada de cada artigo.

Tipos de stocks

Na gestão de stocks podem-se considerar vários tipos de stocks:

Stock normal – engloba todos os artigos consumidos regularmente;

Stock de segurança – é a parte do stock global que é destinada a prevenir rupturas de material;

Stock afectado – é a parte do stock global que é destinada a fins específicos;

Stock global – é toda a existência física de determinado artigo em dado momento, e é igual ao somatório do stock normal, stock de segurança e stock afectado.

Pode-se, ainda, encontrar outras definições de stock:

- Stock máximo – valor máximo atingido pelo stock normal;
- Stock mínimo – valor mínimo atingido pelo stock normal;
- Stock médio – valor médio das existências em determinado momento;
- Stock em trânsito – artigo que entra em armazém por um período de tempo limitado;
- Stock de recuperados – artigos devolvidos ao armazém.

Em relação ao processo produtivo, os stocks podem ser classificados em:

- Produtos de comercialização – adquiridos ao fornecedor e destinados à venda;
- Produtos de consumo – adquiridos ao fornecedor e destinados a serem consumidos pela empresa;
- Matérias-primas e componentes – destinados a incorporarem o produto final;
- Materiais auxiliares – destinados ao fabrico, mas não são incorporados no produto final;
- Materiais de conservação, peças e acessórios;
- Ferramentas;
- Embalagens;

- Produtos finais.

Função dos stocks

Os stocks têm a função de desempenharem o papel de amortecedores entre as compras e as vendas, entre as compras e a produção, nas diferentes fases de produção, e também entre a produção e as vendas.

Pode-se, então, dizer que o stock é útil, porque defende a escassez, isto é, procura evitar as faltas que poderão ocorrer dos diferentes ritmos de necessidades de compra e produção, nas fases de produção, de consumo ou venda.

Também deve ser tomado em conta a sua utilidade porque:

Pode ser vantajoso constituir stocks com finalidade especulativa, isto é, comprar quando os preços estão baixos para revender ou utilizar quando os preços subirem;

Evita compras frequentes de pequenas quantidades;

A compra em grandes quantidades pode proporcionar reduções de preço.

A utilidade dos stocks tem como contrapartida, os seus custos, que correspondem aos custos de compra ou aquisição, custos de realização de encomenda e custos de armazenagem.

Estes custos são importantes, e o seu somatório corresponde ao custo total de aprovisionamento.

Gráfico da evolução dos stocks (ou gráfico em dentes de serra)

O movimento das existências pode ser expresso pelo gráfico em dentes de serra, que relaciona as entradas e as saídas dos artigos com o tempo.

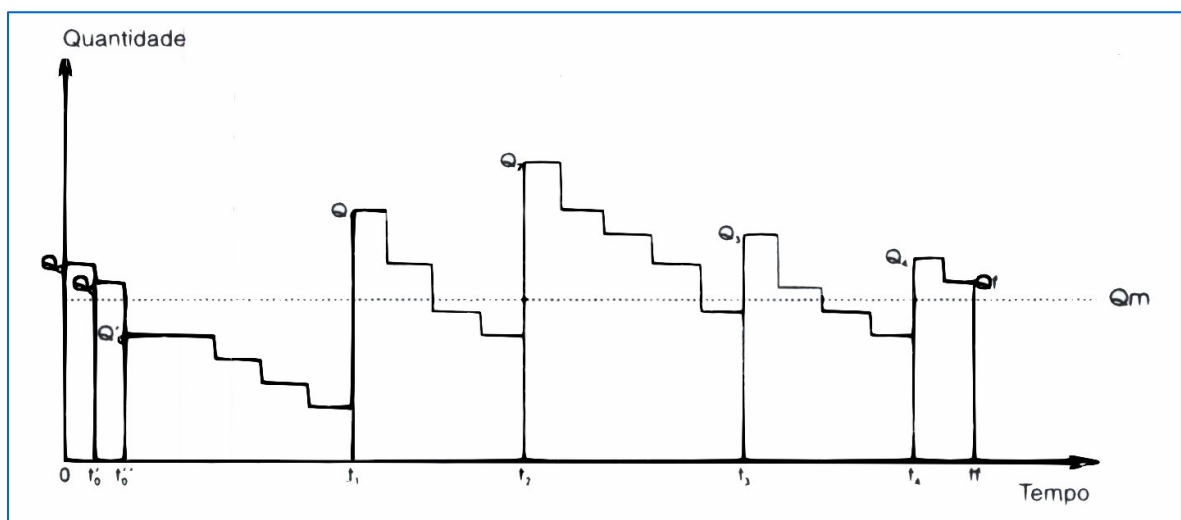


Fig. 1 – Gráfico de movimentação real do stock

Analisando o gráfico verifica-se que há uma descontinuidade das saídas de armazém, representada por uma sucessão de semi-rectas em forma de escada, significando as verticais as quantidades saídas ou entradas e as horizontais a manutenção do stock durante o período de tempo assinalado.

O stock médio (Q_m) é a média aritmética de todas as existências Q_1, Q_2, \dots, Q_f , calculadas entre duas recepções de artigos.

1.4 Reposição de Stocks

Em gestão de stocks, colocam-se, normalmente, duas questões:

Quando encomendar?

Quanto encomendar?

Quando se deve encomendar? – a encomenda, a ordem de fabrico de um artigo, deve ser feita com periodicidade fixa, ou, por outro lado, deve ser colocada quando o stock atinge um determinado valor mínimo?

Quanto se deve encomendar? – deve-se encomendar, ou mandar fabricar, sempre a mesma quantidade de um artigo, ou quantidades variáveis?

Existem diferentes tipos de combinações que correspondem a diferentes modelos de gestão. Na prática, os modelos mais utilizados são os seguintes:

Sistema de periodicidade variável e quantidade fixa (modelo de revisão contínua) – encomenda-se uma quantidade fixa sempre que o stock atinge um nível estabelecido – Ponto de encomenda;

Sistema de periodicidade fixa e quantidade variável (modelo de revisão periódica) – a encomenda é feita com uma periodicidade fixa e quantidade variável, de forma a repor o stock a um nível máximo.

Método do ponto de encomenda

Este método consiste em fazer uma nova encomenda sempre que o stock atingir um determinado nível, chamado ponto de encomenda, que foi determinado previamente. A quantidade a encomendar é fixa.

Para determinar o ponto de encomenda utiliza-se a seguinte fórmula: $Pe = K \times d + s$, onde K é o consumo mensal previsto por unidade de tempo, d é o prazo de entrega e s é o stock de segurança.

Este método apresenta a vantagem de se revestir de um certo "automatismo", pois, uma vez determinado o ponto de encomenda, tudo se processa de forma "automática", dado que sempre que o stock atinge o ponto de encomenda, efectua-se a encomenda de uma nova quantidade.

Uma das desvantagens deste método é a sua difícil utilização quando surgem importantes e frequentes variações de consumo, pois, assim, torna-se necessário alterar constantemente o ponto de encomenda.

Outra desvantagem, que se apresenta com a utilização deste método, é não permitir um fácil agrupamento de artigos numa mesma encomenda, porque só por acaso artigos que possam ser encomendados a um mesmo fornecedor atingem o ponto de encomenda na mesma data.

Interessa referir que se o prazo de entrega de um artigo for superior ao período que separa dois pontos de encomenda sucessivos, as unidades que já foram anteriormente encomendadas só serão entregues depois de uma nova encomenda.

Assim, em armazém, temos um stock teórico igual ao stock real mais a soma das encomendas em curso.

Método da periodicidade fixa de encomenda

Neste método o período de tempo de aprovisionamento é constante, sendo variável a quantidade a ser encomendada de cada vez (Q), que pode ser calculada pela seguinte fórmula:

$$Q_n = K (P + d) + s - (A + G)$$

Onde, K = consumo mensal previsto por unidade de tempo, P = periodicidade de aprovisionamento determinada, d = prazo de entrega, s = stock de segurança, A = stock existente em armazém, G = quantidade encomendada ainda por entregar.

A principal vantagem deste método é a possibilidade de agrupar as encomendas de vários artigos de um mesmo fornecedor, o que possibilita o estabelecimento de planos de aprovisionamento, que permitem uma distribuição igual das encomendas ao longo do ano, com a vantagem de reduzir o custo de realização de encomenda, possibilitar descontos por quantidade e menores custos de transporte.

Outra vantagem é a possibilidade de se ajustar às necessidades de consumo da empresa.

As desvantagens mais importantes são a sensibilidade a variações imprevistas de consumo e de prazos de entrega, que poderão originar rupturas de stock.

2 Planeamento da Produção

2.1 Introdução

A gestão da produção tem vindo a adquirir uma importância cada vez maior, no domínio da gestão das empresas. Durante muito tempo, a grande preocupação das empresas consistia na produção de grandes quantidades, para reduzir o custo dos produtos. A produção em massa apresenta o grande inconveniente da rigidez do sistema, problema que não tem significado perante um mercado estável, caracterizado por uma grande procura de produtos estandardizados, mas que em períodos de instabilidade e de excesso de oferta se torna crucial.

A PRODUÇÃO pode ser definida como sendo a transformação de recursos com o objectivo da criação de bens e/ou serviços. A produção de um determinado bem ou serviço é o resultado da combinação dos factores de produção, que são os factores do trabalho e do capital.

2.2 Meios de Produção

Uma empresa é uma organização que funciona:

Com homens e mulheres especializados;

Com meios financeiros e materiais;

Para satisfazer as necessidades dos clientes, fabricando os produtos ou fornecendo os serviços.

O processo produtivo de bens compreende três componentes: homens, materiais e equipamentos – que são chamados inputs; estes elementos, ao combinarem-se, segundo regras determinadas, dão origem aos produtos fabricados – chamados outputs (figura 2)

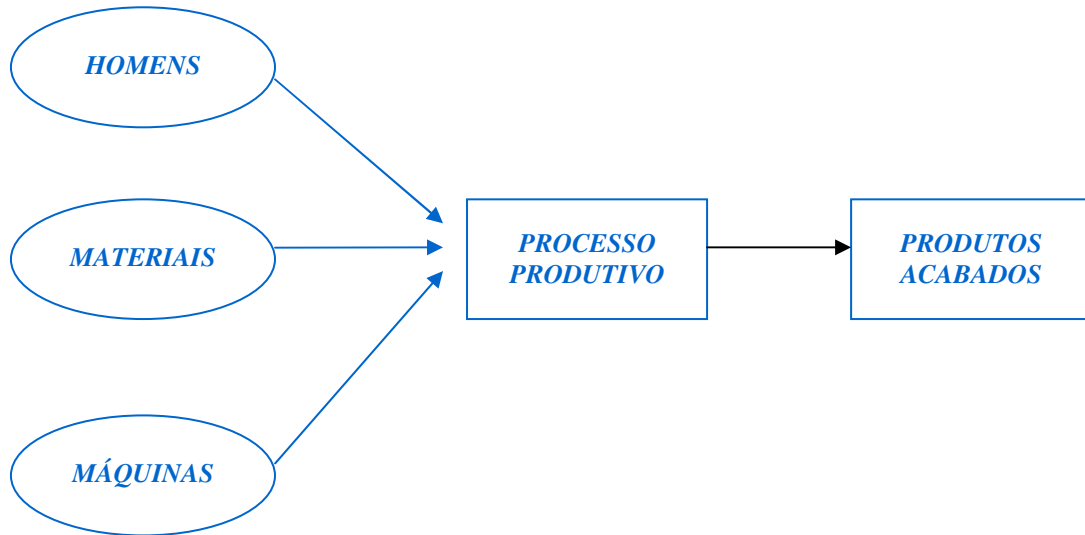


Fig. 2 – Processo Produtivo

3 Gestão da Produção

3.1 Introdução

A gestão da produção assenta, essencialmente, numa gestão de fluxos. Os fluxos físicos aparecem naturalmente no processo de produção, isto é, as matérias primas, a energia e os componentes que entram no processo de produção, são transformados, consumidos ou montados, para a obtenção dos produtos finais, destinados ao consumidor.

A par dos fluxos físicos, a empresa é, também, atravessada por um grande número de fluxos de informação, quer a nível interno, quer a nível externo. São os fluxos de informação a nível externo que traduzem as relações da empresa com o meio, com o mercado e com os clientes e fornecedores.

E, finalmente, os fluxos financeiros, que informam os movimentos dos capitais próprios, empréstimos bancários, recebimentos dos clientes, pagamentos a fornecedores, pagamentos de impostos, salários, etc.

A produção deve permitir fabricar produtos de qualidade, ao menor custo, no menor prazo e adaptar a oferta da empresa, rapidamente, às variações do mercado.

3.2 Objectivos da Gestão da Produção

A gestão da produção tem como objectivos:

Diminuir os prazos de entrega;

Aumentar a fiabilidade;

Aumentar a flexibilidade da empresa;

Diminuir os custos;

Contribuir para a motivação do pessoal e integração na empresa.

Para que se possa alcançar estes objectivos é necessário ter perfeito conhecimento e domínio de dois grandes tipos de acções: o domínio perfeito dos fluxos e o planeamento da produção.

3.3 Planeamento da Produção

É muito complicado fazer previsões dentro do mercado em movimento onde a empresa está inserida, então, deve ser feito um planeamento com base em movimentos de aproximação sucessivos, tendo em conta as capacidades reais e não as capacidades máximas, prevendo soluções de substituição. Com auxílio das informações obtidas, o planeamento será mais preciso

Assim, a gestão da produção torna-se num excelente factor de progresso, pois tem necessidade de:

Um alto nível de qualidade de fabrico;

Uma manutenção eficaz, a fim de minimizar as avarias e consequentes paragens;

Uma boa gestão dos recursos humanos (formação, motivação, informação);

Investimentos adaptados;

Implantações próprias de forma a facilitarem o fluxo dos produtos.

Qualquer empresa, dum modo geral, tem fornecedores e clientes, e proporciona um valor acrescentado a um produto (fig. 3). O valor acrescentado é muito importante para a empresa, pois permite:

O fornecimento de produtos úteis aos clientes;

A criação de riquezas económicas;

A distribuição das riquezas obtidas pelo pessoal (sob a forma de salários, participação nos lucros), pelos fornecedores (compras), pelas colectividades (locais ou regionais sob a forma de impostos, taxas) e pelos accionistas (dividendos);

O financiamento futuro da empresa (investimentos) e a possibilidade de enfrentar imprevistos.

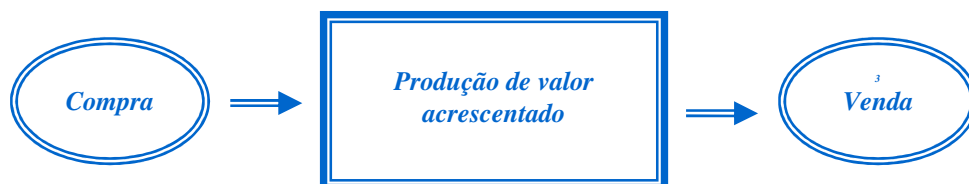


Fig. 3 – Produção de valor acrescentado

A gestão da produção deve agir sobre a quantidade de meios disponíveis e sobre o ciclo de fabricação para:

Diminuir os stocks;

Encadear as tarefas;

Diminuir a dimensão das séries fabricadas e, também, o tempo de mudança de séries.

Concluindo, seja qual for o sector de actividade, uma empresa só pode subsistir se, havendo boas relações de trabalho, reunir os seguintes factores:

Bons produtos;

Boa gestão da produção;

Bom funcionamento comercial.

4 Controlo da Produção

4.1 Introdução

O planeamento e o controlo são duas tarefas de extrema importância na vida de uma empresa. Com o desenvolvimento da Programação, Lançamento das ordens de fabrico e Controlo da progressão da execução, é possível:

Verificar se é possível satisfazer os desejos do Departamento Comercial, no que se refere a quantidades a fabricar e prazos de entrega a cumprir;

Discutir com o Departamento Comercial a necessidade e possibilidade de se alterar a composição dos produtos a fabricar;

Desenvolver acções que levem ao cumprimento dos prazos acordados com o Departamento de Vendas;
Estabelecer o correcto equilíbrio entre os vários sectores da produção;
Providenciar para que o fluxo de produção se processe sem rupturas;
Racionalizar os custos da produção;
Controlar sistematicamente as variações entre o programado e o realizado e analisar as suas causas, para que se possa desencadear acções correctivas;
Discutir com os serviços de Manutenção os momentos mais oportunos para as acções de manutenção preventiva e respectivos prazos;
Propor, com justificações objectivas, a subcontratação de operações produtivas e a aquisição de novos equipamento.

Quando não existe planeamento e controlo da produção, ou são deficientes, originam, normalmente:

- Grande quantidade de produtos a fabricar;
- Dificuldades no cumprimento dos prazos de entrega;
- Má utilização dos equipamentos;
- Deficiente utilização de mão-de-obra.

O planeamento e controlo da produção desenvolve-se em três etapas:

- Programação da produção;
- Lançamento das ordens de Serviço;
- Controlo da progressão de execução.

A programação da produção reveste-se de particular importância, uma vez que permite elaborar programas de execução das ordens de fabrico, tendo em atenção:

- As encomendas em carteira;
- Os meios humanos e os equipamentos a serem utilizados;
- Os stocks de produtos em vias de fabrico;
- Os stocks de matéria-prima e os tempos de encomenda.

A programação é um conjunto de operações necessárias para realizar um projecto.

4.2 Método de Gantt

O método de programação sequencial, conhecido por método de Gantt, embora sendo um método já bastante antigo, é ainda muito utilizado pelas empresas, sob formas e aplicações modernas.

Consiste em determinar a melhor maneira de posicionar as diferentes tarefas de execução de um produto, num determinado período, em função de:

- Duração de cada uma das tarefas;
- Relação entre as diferentes tarefas;
- Prazos de entrega;
- Capacidades disponíveis.

É representado por um gráfico de dupla entrada, em que as tarefas se colocam nas linhas e o tempo necessário para a sua execução é indicado nas colunas. Este gráfico permite verificar a evolução do produto a fabricar, determinar a sua duração e permite evidenciar a margem existente em determinadas tarefas.

Vejamos um exemplo, em que as tarefas têm a seguinte duração: A – 3 dias; B – 6 dias; C – 4 dias; D – 7 dias; E – 5 dias.

Para que se verifique uma sequência lógica das operações, torna-se necessário respeitar: B e D são realizadas depois de A; C depois de B e, finalmente, E depois de D.

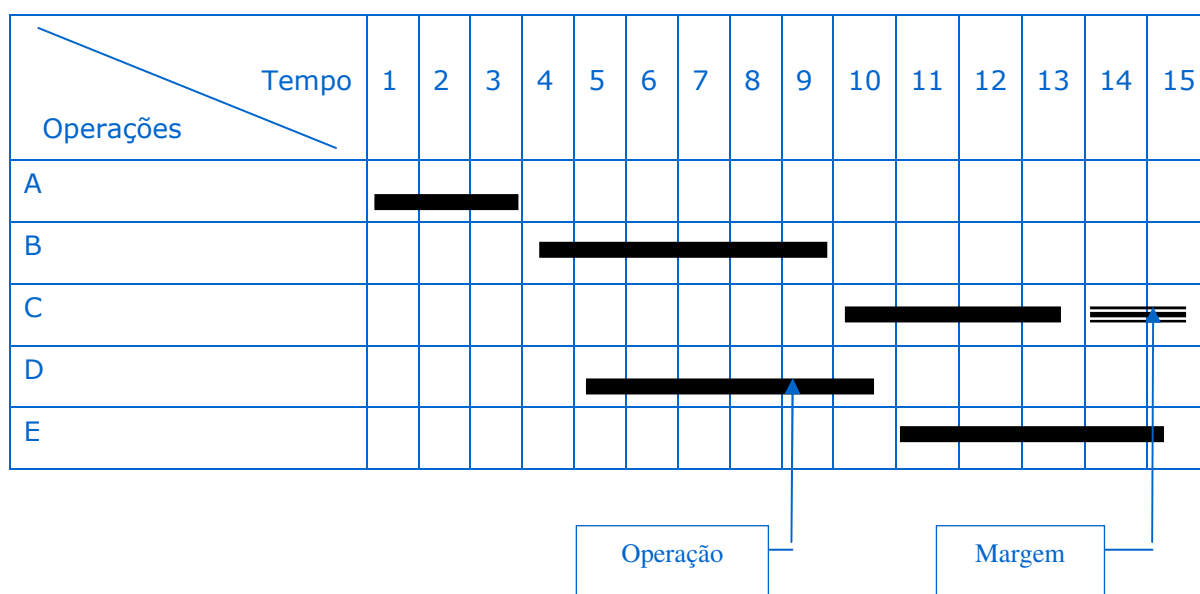


Fig. 4 – Gráfico de Gantt

A margem corresponde ao tempo de atraso que poderá ser considerado, relativamente a uma operação, sem que isso corresponda a um aumento da duração total de execução do produto.

Este é o método ideal para a programação da produção por lotes, pois permite conhecer as quantidades a produzir e as datas de entrega, bem como as capacidades existentes, permitindo racionalizar os tempos e meios.

4.3 Método Pert

Este método evidencia, sobretudo, as ligações entre as tarefas de um projecto e a definição de caminho crítico, constituído pelo conjunto de operações em que não se podem verificar atrasos, pois isso iria provocar a modificação da duração do projecto.

Para se elaborar um PERT é necessário conhecer:

As actividades a serem desenvolvidas;

As precedências – actividades que terão de estar concluídas para que outra se possa realizar;

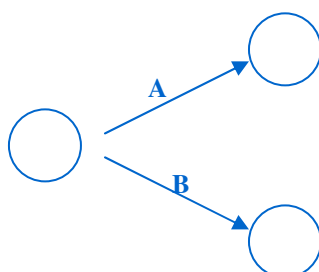
Os tempos de execução de cada tarefa.

Este gráfico é composto por etapas e operações, sendo as etapas representadas por círculos e as operações por setas.

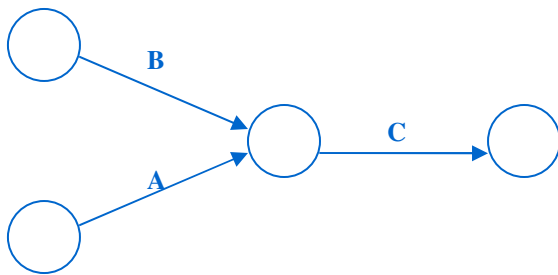
Na sua representação gráfica, um PERT deve possuir apenas um ponto de partida e um ponto de chegada, cada operação é representada por uma única seta, duas actividades, A e B, sucessivas, são representadas por duas setas seguidas,



duas operações simultâneas são representadas da seguinte forma:

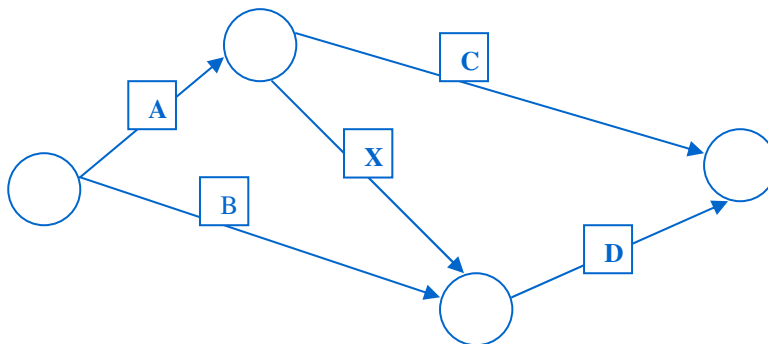


duas actividades convergentes são representadas assim:



Por necessidade de representação, por vezes, somos forçados a criar actividades fictícias de duração nula. Como, por exemplo:

- A e B são simultâneas;
- C e D são convergentes;
- A antecede C e D;
- B antecede D.



5. Custos e Orçamentos

5.1 Custos de Produção

Para cálculo dos custos de produção de um qualquer artigo devem ser considerados os gastos directos e gastos indirectos.

Os gastos directos estão relacionados com o valor das matérias-primas utilizadas na fabricação, os salários dos operários utilizados directamente na produção e os gastos com perdas e desperdícios provenientes do desgaste dos materiais e defeitos.

Os gastos indirectos ou gerais devem-se a juros do capital investido e de empréstimos contraídos, vencimentos de funcionários e gestores, amortizações, contribuições e impostos, despesas com energia, reparações e manutenção, desgaste de ferramentas, encargos sociais, seguros e perdas diversas.

5.2 Custos de Compra (C1)

O custo de compra inclui a preparação das requisições, selecção de fornecedores, negociação, transportes, etc.

Este custo é igual ao número de unidades compradas por ano (N) vezes o preço médio unitário do artigo em questão (p), que resultará de uma média simples de todos os preços praticados durante o ano.

Assim, o custo de aquisição será: $C1 = N \times p$

5.3 Custos de Transporte

Os custos de transporte dependem do tipo e quantidade de produtos, do meio de transporte utilizado e da distância a percorrer.

Como se compreende, se efectuarmos um transporte de um artigo apenas, o valor gasto em combustível, utilização do veículo e tempo de condução, o valor imputado a esse artigo será mais elevado do que se o transporte englobar vários artigos, uma vez que o custo será dividido por todos os artigos.

Quanto maior for a distância a percorrer, maior será o custo do transporte.

5.4 Custos de Efectivação de Encomenda (C2)

O custo de realização de uma encomenda (E) obtêm-se somando todos os gastos efectuados directa ou indirectamente com a realização das encomendas e dividindo pelo número de encomendas efectuadas num ano. Estes gastos compõem-se de:

Encargos salariais, relativos ao tempo de trabalho prestado na execução da encomenda;

Encargos com material utilizado

Amortizações das instalações e equipamentos do sector de compras;

Custos indirectos relacionados com a encomenda (aquecimento, iluminação, comunicações, etc.).

O somatório destes custos dá-nos o custo total anual das encomendas, que dividido pelo número de encomendas realizadas no mesmo período de tempo é igual ao custo de realização de uma encomenda.

5.5 Custos de Posse de Stock

Os custos de posse de stock, ou de armazenagem, dependem da mão-de-obra, do espaço ocupado e do equipamento necessário.

A mão-de-obra depende do volume de saídas e entradas de artigos em armazém e, também, do tipo de produtos.

Os custos do espaço de armazenagem não são tão sensíveis como a actividade, pois as rendas, a climatização, a iluminação e a manutenção do espaço apresentam custos praticamente fixos.

Os custos com equipamento dependem do tipo e grau de sofisticação dos meios utilizados.

Para o correcto cálculo dos custos de posse de stock, devem ser considerados, também, o nível médio de stock, o custo do capital investido, o custo de obsolescência, isto é, o custo com os artigos que se tornam obsoletos e, por isso devem ser abatidos, o custo de deterioração e o custo com seguros.

Devem, ainda, ser considerados os custos administrativos que dependem do volume de comunicações, do processamento da encomenda, do planeamento e controlo do stock e da gestão da informação.

6. Orçamentos

Orçamento pode ser definido como sendo o estabelecimento do preço de custo e do preço de venda de um produto.

A elaboração de um orçamento é a operação de calcular, em primeiro lugar, o preço de custo e, em seguida, o preço de venda de um produto.

Há uma diferença entre os orçamentos estabelecidos pelo consumidor e pelo fabricante.

O consumidor fixa, relativamente às listas de preços correntes, os limites entre os quais pode variar o do produto em questão.

O fabricante tem de fixar, em primeiro lugar, o preço do produto a fabricar, baseando-se, principalmente, na experiência na produção de outros produtos idênticos.

Orçamento preliminar ou estimativa – é o orçamento estabelecido por um projecto ou para uma proposta de venda.

Só é possível estabelecer um orçamento digno de confiança com a ajuda de uma contabilidade ordenada e bem cuidada.

O preço de venda de um produto compõe-se de preço de custo e lucro.

O preço de custo é calculado considerando os gastos directos ou de produção e os gastos gerais.

Para o cálculo dos gastos directos ou de produção, torna-se necessário considerar o custo das matérias-primas, o valor dos salários directos de produção e, ainda, o valor de perdas e desperdícios.

Nos gastos gerais há que considerar os valores de juros, vencimentos e salários dos funcionários e gestores, as amortizações de equipamentos e instalações, as contribuições e impostos, seguros, impressos e publicidade, despesas com energia, reparações e manutenção, o consumo de materiais de ferramentas, os encargos sociais e perdas várias.

O valor dos materiais é dividido por materiais principais, cujo valor é determinado pelo cálculo directo para cada caso, e materiais acessórios, que são os parafusos, rebites tintas, vedantes, etc.

O cálculo dos materiais principais deve referir-se à peça concluída.

Em qualquer processo de fabrico há que considerar perda ou desperdícios de material, que podem ser provenientes do desbaste do material no seu fabrico, por exemplo, pelo que há que ter em conta este valor, sempre que se calculam preços.

No que se refere a SALÁRIOS, convém distinguir dois tipos:

1. Daqueles que têm intervenção directa;
2. Dos que têm intervenção indirecta.

O cálculo dos salários directos constitui a parte mais difícil do estabelecimento de um orçamento, por exigir, por quem o efectua, um conhecimento profundo e detalhado dos trabalhos a realizar.

Por isso, o processo mais seguro, consiste em efectuar com todo o cuidado, as exactas comprovações do custo por que ficam real e efectivamente as peças prontas.

Gastos gerais – qualquer empresa, não tem, sempre, o mesmo grau de ocupação.

Como não se conhecem, em dada altura, as bases necessárias para calcular o grau de ocupação, é normal, tomar-se como base, a média dos valores relativos a anos anteriores, que representará, também, um grau de ocupação médio.

É essencial que as contas adoptadas sejam feitas com o máximo rigor, para que em qualquer altura, se possa fazer uma verificação.

Amortizações – chama-se amortização à diminuição de capital de estabelecimento, sobrecarregando os gastos gerais correntes de quantias devidamente fixadas.

A percentagem de amortização a atribuir deve ser tanto maior quanto maior for o desgaste ou mais intensa for a utilização a que estiver sujeita.

Valor de uma máquina ao fim de n anos:

$$V_n = V_a - \frac{V_a \times n \times t}{100}$$

V_n – valor ao fim de n anos

V_a – valor de aquisição

n – número de anos

t – taxa de amortização (%)

Despesas com projecto – normalmente, entram em conjunto com as despesas gerais. Recomenda-se que sejam estabelecidas separadamente para cada caso. Para isso, é necessário que cada indivíduo tome nota do tempo que emprega no trabalho.

Lucros – a percentagem não pode ser fixada à vontade do fabricante, uma vez que depende da situação geral do mercado e da concorrência.



1. QUESTÕES

- 1.1 - Qual é o objectivo principal dos Aprovisionamentos?
- 1.2 - Diga o que entende por stock.
- 1.3 - O que é o stock global?
- 1.4 - Como se pode definir PRODUÇÃO?
- 1.5 - O que entende por ORÇAMENTO?

2. EXERCÍCIOS

- 2.1. Qual será o stock global existente em armazém sabendo que não existe stock de reserva, que o stock activo e de segurança são iguais neste momento (200 kg) e que o stock afectado é de 50 kg.
- 2.2. Qual é o stock médio no período t1 sabendo que se tinha esgotado o stock em 31 de Dezembro do ano anterior e que em Janeiro deste ano foram recepcionados 300 kg, dos quais havia ruptura de novo no fim do ano.
- 2.3. Determine o valor de uma máquina, ao fim de cinco anos, sabendo que custou 25 000,00 € e que a taxa de amortização é de 10%.



1. RESUMO

O Aprovisionamento é responsável por elevados gastos em dinheiro, resultantes da contratação de serviços e da aquisição dos materiais destinados ao funcionamento da empresa.

O Aprovisionamento deve Identificar, avaliar e seleccionar os fornecedores de matéria-prima, serviços, componentes e outros materiais necessários à empresa; assegurar boas relações com os fornecedores, tendo em conta os prazos de entrega, pagamentos, qualidade, trocas e devoluções; procurar novos produtos e novos fornecedores; adquirir os produtos necessários, atendendo à qualidade e ao melhor preço; incentivar e cooperar em programas conjuntos de melhoria da qualidade, redução de custos, estudos de mercado e planeamento a longo prazo; manter comunicação com os diversos departamentos da empresa, com os fornecedores e com potenciais novos fornecedores; informar a gestão dos custos envolvidos na compra e selecção de fornecedores e das alterações de mercado, que possam influenciar os resultados ou a estratégia da empresa.

A Gestão de Stocks pode ser definida como sendo um conjunto de operações que permite prever e decidir quando e quanto encomendar, com o objectivo de conseguir a melhor qualidade ao mínimo custo.

A produção de um determinado bem ou serviço é o resultado da combinação dos factores de produção, que são os factores do trabalho e do capital.

O planeamento e controlo da produção desenvolve-se em três etapas: Programação da produção; Lançamento das ordens de Serviço; Controlo da progressão de execução.

O método de Gantt é representado por um gráfico de dupla entrada, em que as tarefas se colocam nas linhas e o tempo necessário para a sua execução é indicado nas colunas. Este gráfico permite verificar a evolução do produto a fabricar, determinar a sua duração e permite evidenciar a margem existente em determinadas tarefas.

O método de Pert evidencia, sobretudo, as ligações entre as tarefas de um projecto e a definição de caminho crítico, constituído pelo conjunto de operações em que não se podem verificar atrasos, pois isso iria provocar a modificação da duração do projecto.

2. BIBLIOGRAFIA

- ✚ FERNANDES, Afonso, Organização e Gestão Industrial – Textos de Apoio, ISEP
- ✚ FERNANDES MARTINS, Ana Maria C., Apontamentos Didácticos, Porto, 2004
- ✚ MAGRETTA, Joan, O Que É A Gestão, Actual Editora, Lisboa, 2004
- ✚ REIS, Lopes dos, Manual da Gestão de Stocks, Editorial Presença, Lisboa, 2005
- ✚ SACRISTAN, Francisco Rey, Gestão Industrial, Edições CETOP
- ✚ VASCONCELOS, Celso de, Apontamentos de Orçamentos, Escola Industrial Fontes Pereira de Melo, Porto, 1971