



ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO 2

Prof. Dr. Estevãn Martins de Oliveira

1

2- SISTEMAS DE PRODUÇÃO

○ 1-Definição de Sistemas

- conjunto de partes inter-relacionadas
 - Quando ligadas atuam como padrões estabelecidos = inputs (entradas) e outputs (saídas).
 - entradas produzem saídas
 - padrão de atuação >> otimizar fatores particulares ou características
 - sistemas >> pertencem a SUBSISTEMAS (interrelacionados)
 - Dinâmico – (Meio de processar algo)
 - cada nível se completa em si mesmo
- Exemplo: sistema de aquecimento central contém sistema de controle de calor

2- SISTEMAS DE PRODUÇÃO (CONT)

- **2- Classificação de sistemas**
- Modos de classificar: **DETERMINÍSTICOS**-
Previsível nas operações/ trabalha com regras.
- **PROBABILÍSTICOS** >> Probabilidade, regras de operação não são exatamente determinadas.

Explo: Ser Humano>> Probabilístico muito complexo

Linha de produção>> Previsível

- **SIMPLES > INTERRUPTOR**
- **COMPLEXOS > MÁQ ELETRÔNICA**

2- SISTEMAS DE PRODUÇÃO (CONT)

- **MUITO COMPLEXOS** > ser humano
- Constituídos de sistemas menos complexos>>>
HIERARQUIA DE SISTEMAS.
 - Está relacionada com a Adm. Geral, Fábrica, Oper. Industriais. Rh. MKT, Estoque
 - Atua sobre entradas:
 - Entradas : produz saídas >> vendas , Distribuição
 - Obedece regras ou instruções(1º. ENTRA é o 1º. que SAI)

- **Hierarquia total de sistemas:**
- Conceito > camadas de sistemas
 - Simples: diretos ao nível operacional
 - Englobados e complexos ao nível total da companhia

- Distinção de complexibilidade>> Sistemas de tomada de decisões

- + Importante >> Nível maior de gerência (pode ser complexo) >>> sistema total de informação > muito complexo

- **4- Sistema de administração**
- Abordagem de sistema > **atravessa limites** > departamentos funcionais
- **Importância do trabalho no todo** ao invés de **seqüências** – atividades separadas e conflitantes.
- **Subotimização** : solução p/ número de necessidades conflitantes (deptos funcionais)
 - Elimina, reduz o efeito de alguns conflitos.**
 - Problemas do executivo:** conservar a operação dos negócios (no todo)
 - Impede a função isolada e independente.
 - Maior freqüência na ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO
- **FRONTEIRAS** >
 - Isolar a produção do projeto
 - Especificação de produtos das vendas
 - Desenvolvimento da mão de obra

- **5- Organização de Projeto**
- **Otimizar** – propriedades do produto eficácia de custos > **Orientação p/ o produto ou projeto:** operação fechada p/funções c/ o produto.
- **Encaixe:** estruturadas em sistemas e subsistemas
- EXECUTIVO > Negócio << Sistema Macroambiental
=> Mercado

“Toda firma deve planejar e controlar suas atividades em relação às atividades dos competidores, ao sistema legal, à comunidade local, ao sistema tecnológico, ao sistema financeiro do país”: para o ramo industrial.

- **A Empresa:**
- É um sistema
- Faz parte de um sistema maior = A INDÚSTRIA
- Está inter-relacionada com muitos outros sistemas (nacionalmente)
- É composta de certo número de subsistemas que interagem para constituir um todo dinâmico

○ **6- Sistema total da Empresa**

Modelo de 3 fases:

- **Sistema macro ambiental:** Ambiente comercial, social, governamental (onde existe empresa)
- **Sistema total da Empresa:** empresa como um todo > total inter-relacionamento
- **Sistemas constituintes:** Compras e produção: sistema total da empresa.

- **Sistemas constituintes do sistema macroambiental:** Mercado e ambiente social e legal

- **7-Sistema Total de Negócios:** (entradas convertidas em saídas)
- Conhecimentos, Maquinaria, materiais, capital=> produtos e serviços>(lucros)> mercados
- Os lucros são convertidos parte em saídas p/ acionistas e parte em entradas para financiar o capital.
- Restrições externas> legal, social, econômico, economia, ambiente social, poder judiciário.

- **7- Constituintes Internos do sistema total da empresa**
- **Atividades Inter-relacionadas**
- **Atividades principais > processo de Produto > produção e vendas**

- **Quadro abaixo:** Processamento > negócios que uma empresa realiza
- **Todo sistema** atua (parte) na **produção do produto** e parte na **prestação de serviço**.
- A produção é assessorada p/ **pessoas**, como o são todas as **partes da empresa**.
- **Marketing** . Liga-se a **produção** e ao **planejamento de novos produtos** e está intimamente ligado com o **controle de crédito**, **administração de preços** e **fluxo de caixa**
- A **administração de materiais** engloba empresas e **controle de estoques** . ligada à **produção** e ao **planejamento de novos produtos**
- **Planejamento de novos produtos** caracteriza a **pesquisa**, o **projeto** e o **desenvolvimento** > está inter-relacionada com o **planejamento estratégico** e com o **marketing**
- Como partes constituintes do sistema total da empresa significam que:
 - São **sistemas** propriamente ditos
 - Estão **inter-relacionados** com outros sistemas
 - Compõe **o sistema (total) maior**

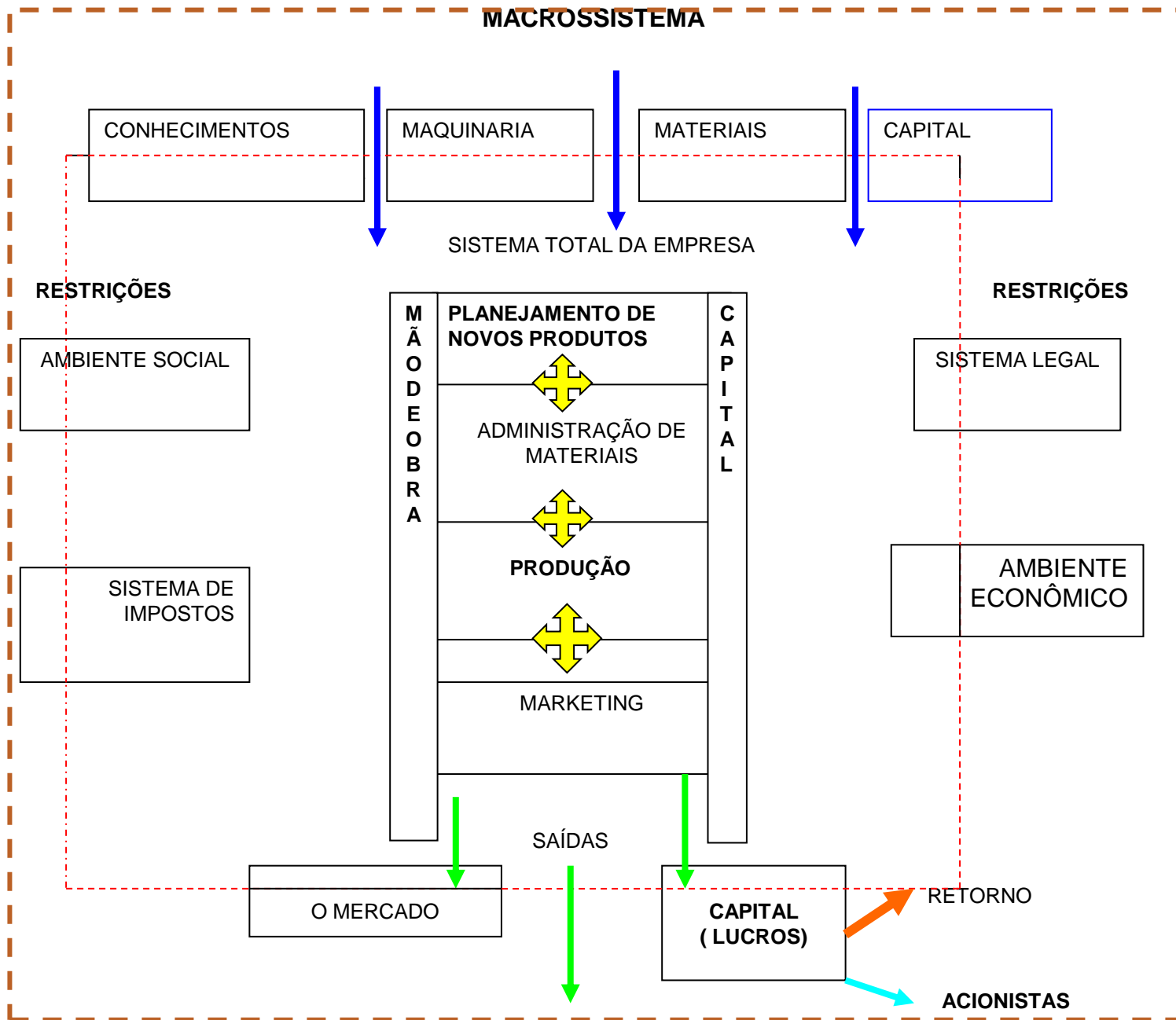


FIGURA 1- SISTEMA TOTAL DA EMPRESA

- **8- Sistemas de produção**
- **Atividade central** – administração da produção, relacionada com o processo de produção: converter entradas em saídas = decisões, atividades, restrições, controle e planos.
- **Sistemas Inter-relacionados e sistemas PPte ditos:** afetam sua operação em sub-sistemas ou partes constituintes.
- **Obs: Gerais:** sistemas produção em geral: situações específicas: mudança de ênfase em partes do sistema.
- **Expl: admins. de materiais:** sistema organizado = fábrica de latas
- **Usina de açúcar:** setor de compras= variedade de materiais (especulativo), poucos problemas de movimentação
- **Fábrica de engradados:** área de serviços: única compra = operar fornecimentos
- **Clientes suprem suas próprias matéria primas**

- **9. Sistema de produção e planejamento estratégico:**
- **Ciclo de controle: APLICAÇÃO UNIVERSAL**
- Produção : planejamento estratégico da empresa (fabricação, aquisição de novos produtos)
- Formulado no planejamento estratégico: operação das empresas de MKT, finanças, planejamento de novos produtos e produção.
- Planejamento produção longo prazo: planos MKT, disponibilidade de materiais, mão de obra, recursos, financeiros e longo prazo.

- **Sistemas de produção:** ciclo contínuo de atividades
- **Planos de curto prazo** > são formulados e postos em operação
- A **fabricação** de produtos **é cumprida**
- Os controles ocorrem no **controle de qualidade**, controle de custos
- São feitas **alterações** para que os planos de curto prazo possam ser cumpridas.
- Planos de curto prazo são **refinados, aperfeiçoados ou mudados**
- **Planos de longo prazo** (estratégico) são reexaminados em vista dos **resultados de curto prazo.**

- **Modelo: Ciclo contínuo 3 circuitos:**
 - **Processo fabricação controlados**
 - Planos curto prazo são **aperfeiçoados**
 - Planos de longo prazo são **revalidados**.
 - Circuitos de controle:
 - Constante aperfeiçoamento do sistema >
 - Introdução de alterações decorrentes >
 - influências externas > (greve, mudanças a curto prazo),
 - escassez de material,
 - regulamentação governamental >
 - planos > longo prazo

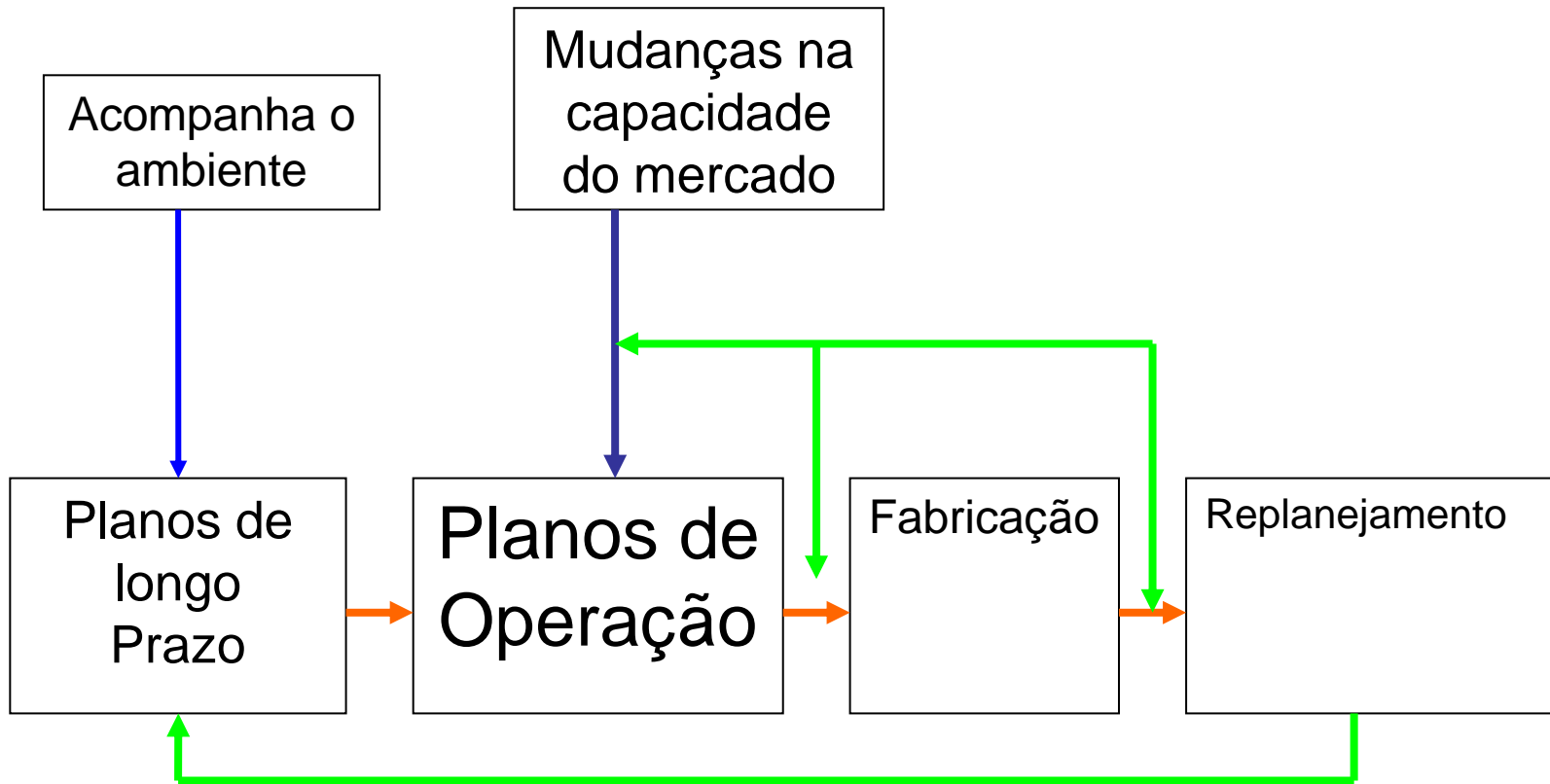


FIGURA 2- O CICLO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO

- **10 Sistemas de produção>**
- Adm. da Produção> Abordagem sistêmica:
 - Estágio: não é utilizada na definição do alcance dos componentes da atividade da administração da produção.
- Primariamente> meio de isolar atividades em administração de dados
- Eficaz para mostrar a **administração da produção** como atividade que depende de **outros sistemas** para operar na empresa.
- Possível classificar subsistemas envolvidos em produção:
- **Entradas e saídas: planejamento controle**

- **11. Sistemas de entrada:**
- Suprimento de materiais por compras
- Administração de salários
- Suprimento de mão de obra
- Administração de pessoal (subsistema vital da produção): + importante função da administração pessoal: colocação de pessoal à produção>> função ligada administração de empresas e da produção
- Fornecimento de capital de giro para empresa depende de :
 - recursos financeiros, controle de crédito, pagamento de credores, cobrança de débitos> afetado pelos preços, e custos de fabricação.
 - > sistemas de entradas com atividades de grande alcance por meio da empresa.
- Compras > fornece materiais e suprimentos materiais e suprimentos operacionais> por produção
- Meios suprimentos de força água: sistemas de entrada.

- **12. Subsistemas de saída**
- Principal **subsistema de saída : expedição**
- Parte do sistema de distribuição
- Expedição produtos acabados >> associados à produção por **conveniência geográfica** ou **organizacional + bem controlada por MKT.**
- Saída recursos financeiros<< operações do mesmo sistema>> fornece **capital de giro** por **circulação de fundos.**

- **13. Subsistemas de planejamento**
- Produção >> exige planejamento e controle contínuo
- Subsistemas produção: atividades pré-planejamento
produção: Programação e carga
- Especificação de produto
- Planejamento da inspeção
- Planejamento da qualidade, quantidade e tempos de produção.

- Planejamento e controle da produção >> depto de produção (composto 2 sistemas rigorosamente integradas)

- **14 . Subistemas de controle**

- Produção > controle > planos de Adm. Média> subistemas de controle:

Inspeção, manutenção de fábrica, custos de padrão, controle do processo, do progresso, de estoque. =>>> estrutura de produção eficaz

- *** Uso eficaz de sistemas de controle : assegurar conformidade de um plano.
- Mais importante: começar plano certo e formular o objetivo correto.
- **** Isto feito corretamente, os mecanismos de controle podem assegurar a conformidade.

- 15. Subsistema ou técnicas?
- Diferença entre **sistema e técnica**:
- Sistema tem 3 importantes propriedades:
 1. Atua nas entradas para criar saídas
 2. Está inter-relacionado com outros sistemas
 3. Pode fazer parte de um sistema maior

- **Técnica:** é a experiência adquirida pelo domínio do assunto.
 - São métodos ou procedimentos de especial significância. (tratamento dos problemas)
 - Incluem métodos de estudo e medidas de trabalho, que são analíticas e **sintéticas**.
 - **Técnicas de planejamento incluem o PERT (Programme Evaluation and Research Technique= programa de avaliação e técnica de pesquisa) e gráficos de Grantt e técnicas de previsão (regressão , correlação e suavização exponencial)**



SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E DECISÃO

26

- **16- Sistemas de informação**
- **Maneiras de examinar a atividade de produção:** fluxos de informação, necessários ao planejamento e ao controle de produção eficaz, examinar sistemas de decisão, que são pré-requisitos das operações da produção.
- **A análise dos movimentos** de informação é essencial para qualquer **análise de sistemas** para o processamento de dados integrados por computador.

- **17- Sistemas de processamento de ordens**
- Completa execução da rotina de processamento de ordens dos clientes é realizada por **MKT** e pela **PRODUÇÃO**.
- O sistema de processamento de pedidos coincide com os limites destas atividades.

- Um **pedido de cliente** é recebido, verificado, classificado no **crédito** e transferido para um **conjunto de faturas**.
 - Esse conjunto de faturas pode conter: notas de expedição, ordens de fabricação e outras vias especiais, que são distribuídas para a engenharia, compras, controle de estoques, planejamento de produção ou qualquer outro departamento que necessitem delas.

- Cada **atividade** usa a **informação** para a **execução** futura daquela **ordem**.
 - Os registros de estoques são atualizados , relatórios mensais preparados para clientes, ordens de compra autorizadas para pagamento, registro de expedição atualizados, e relatórios de custo preparados para reuniões de produção.

- No sistema informatizado a **escala de operação garante o sistema**.

- O sistema de ordem de processamento tem as seguintes características:
-
- **TRABALHAR NATURALMENTE E SER AUTO-SUFICIENTE NA OPERAÇÃO.** Isso significa que funcionará continuamente sem atenção contínua da administração;
- Ser plenamente adequado ao tamanho da empresa
- Ser suficientemente flexível, na organização, para selecionar novas situações e também, processá-las, ou pelo menos identificá-las para uma atenção especial.
 - Quando o sistema falha nisso, temos a conhecida situação, onde os pedidos especiais, frequentemente urgentes, são ignorados pelo sistema, com conseqüentes problemas, e soluções de emergência.

- **18- Sistemas de decisão**
- Atividade de ADM DA PROD. >> tomada de decisão.
- Supervisor, superintendente, gerente de produção e gerente geral deve tomar decisões, para a produção melhorar.

- ADM DA PROD. É sistemática: sistemas envolvem depts fora da PRODUÇÃO, portanto as decisões são tomadas em **base sistêmica e não em base departamental.** Logo as decisões de produto, tomadas por gerentes gerais e diretores, afetam o marketing, o planejamento de novos produtos, a produção e as atividades financeiras das empresas, entre outras.
- A unidade de produção deve orientar-se através de outras partes da organização que estão diretamente relacionadas com o produto, e deve tomar suas próprias decisões, com referência as necessidades daquelas atividades.

- **19 - Hierarquia das decisões de produto**
- A hierarquia dos sistemas gerenciais de decisão inicia-se com os objetivos básicos da empresa: verifica os negócios em que a empresa deseja operar e onde é afetada, primariamente, pela tecnológica básica envolvida. Os 3 fatores definem amplamente as áreas de produto da empresa e levam às decisões primárias da política de produtos e à definição da estratégia de marketing. Após as decisões primárias surgem as secundárias referente ao:
- Avanço tecnológico de longo prazo e evolução de novos produtos por pesquisa e desenvolvimento
- Investimento de longo prazo na fábrica, para máxima utilização, com máximo possível de flexibilidade para mudanças de estratégia e alterações táticas.
- Até que as decisões sejam tomadas, nenhum plano detalhado de marketing ou produção pode ser montado para períodos de operação de curto e médio prazos. Isso leva imediatamente à hierarquia da tomada de decisão, com decisões primárias, e secundárias, de grande importância para empresas, sendo executado pelos níveis mais altos da administração.

- **20 - Decisões de produto de médio prazo.**
- O próximo nível de decisões de produto envolve:
 - O composto de produtos e as decisões setoriais de mercado
 - Níveis de produção para unidade de produção
 - Decisões relativas a projeto e qualidade
 - Decisões de localização de fábrica, mão de obra, transporte e distribuição e considerações de suprimento de materiais.
- Essas decisões são tomadas geralmente pela gerência geral ou a nível estratégico, onde a produção, marketing e planejamento de novos produtos têm seu mais alto entrelaçamento. Nenhuma dessas decisões poderia ser tomada independente, e cada uma delas é uma decisão de marketing, produção, cada uma delas tem efeito direto nas operações de marketing e produção a curto e médio prazos.

- **21. Decisões de produto a curto prazo**
- O nível das decisões de produto ocorre dentro da esfera operacional de curto prazo, diz respeito a produtos individuais, especificação de pedidos, programas reais de produção, envolve decisões detalhadas. Incluem:
- Especificação técnicas do produto
- Processos detalhados de produção e políticas de manutenção
- Programas de produção, desde a previsão de vendas e pedidos em carteira
- Arranjo físico da fábrica, recursos e serviços
- Decisões de suprimento de material e trabalho
- Lançamento e preparação individual de novos produtos
- Decisão de preço/custo de produto e análise do ponto de equilíbrio para determinação de volume de produção

- **22- Decisões operacionais para produção**
- Abaixo do nível de decisões de produto, há grande quantidade de decisões operacionais do dia-a-dia, de âmbito mais restrito e que afeta mais diretamente as operações de produção.
- O planejamento interno da produção, a nível de secções e departamentos, as inspeções, a fixação de prioridades e muitas outras decisões deste tipo têm pouco impacto fora da produção, resultando do trabalho normal que se desenvolve ao nível do subsistema da unidade de produção.
- O efeito desse conjunto de decisões dimensiona a eficiência e a eficácia da unidade de produção, dentro de seus limites próprios e necessariamente restritos.

- **23. Ciclo de tomada de decisão de produto.**
- A hierarquia das decisões de produto nada mais são que subsistemas para a tomada de decisão propriamente dita, e constituem um sistema interativo.
- As decisões primárias levam às secundárias ou as decisões de produto de médio prazo, de curto prazo e operacionais. Mas o conjunto é dinâmico. Com feedback contínuo, correções e replanejamentos.
- Efeitos da tomada de decisão:
 -
 - A experiência de operações reais leva ao reajustamento dos planos de curto prazo
 - Influência externas (flutuação nos pedidos em carteira) têm o mesmo efeito
 - Decisões de médio e longo prazos são afetadas exatamente do mesmo modo, usualmente numa escala de tempo maior.
 - O acompanhamento dessas contínuas reiterações capacita a administração a avaliar e se necessário, a modificar a estratégia de produto da empresa, ou mesmo os objetivos primários da empresa.

EXERCÍCIOS 2

- O que é um sistema aberto? Que analogias podem ser feitas entre sistemas de controle processo e sistemas administrativos
- Mostre como a empresa pode ser tratada como parte do macrossistema
- Discuta a produção como um sistema de entradas e saídas
- Mostre como a administração da produção pode ser tratada como uma série de sistemas ou como um departamento
- Como a abordagem de sistemas integra produção com marketing?
- Quais são as características dos sistemas que o fazem diferir das técnicas?
- Até que ponto é útil o computador para o conceito sistêmico da empresa?
- Qual é a diferença entre sistema de informação e sistemas de decisão?
- Descreva um sistema de processamento de pedidos e explique o que esse sistema está tentando alcançar.