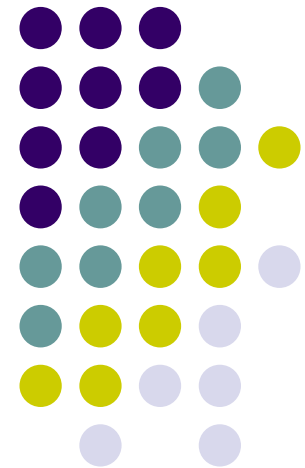


TIPOS DE SISTEMAS PRODUTIVOS

Aula 4

Prof^a. Ms. Eng. Aline Soares Pereira





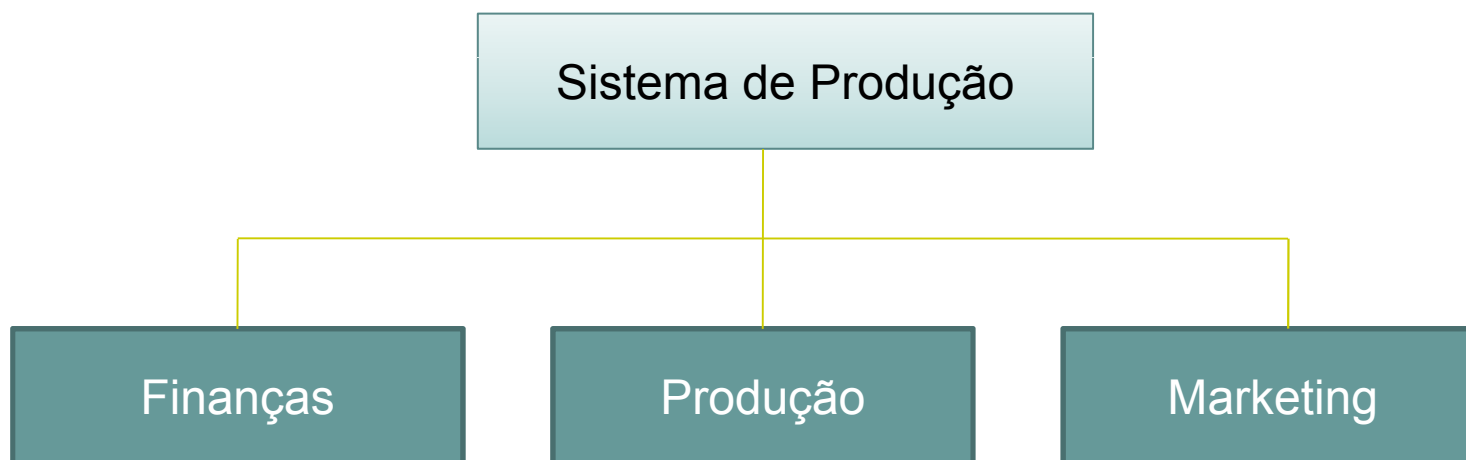
1.1 Introdução

- O capitalismo vem-se moldando ao longo do tempo, sofrendo profundas transformações conjunturais e definindo novos paradigmas produtivos.
- Onde antes havia o confronto entre capital e trabalho, hoje desponta a administração participativa, a necessidade de envolvimento da mão-de-obra na implantação de novas técnicas produtivas.



1.2 Funções dos sistemas de produção

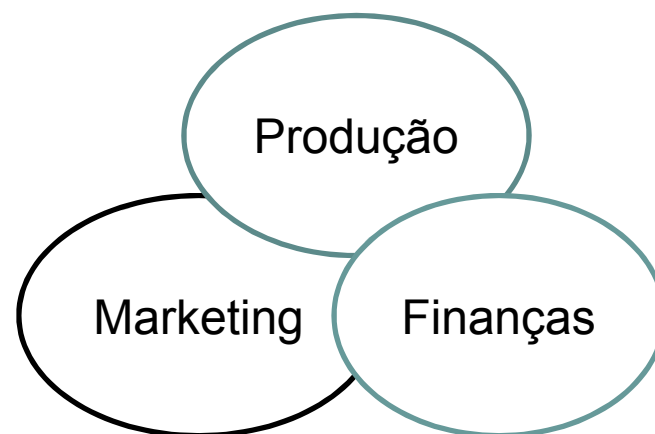
- As três funções básicas de um sistema de produção:





1.2 Funções dos sistemas de produção

- ◉ Estrutura operacional:





1.2 Funções dos sistemas de produção

- A função de Produção: transforma insumos em bens ou serviços por meio de um ou mais processos organizados de conversão.



1.2 Funções dos sistemas de produção



- ◉ Exemplos de entradas, conversões e saídas.

Insumos	Conversão	Saídas
Fábrica de eletrodomésticos		
Matérias-primas	Conformação	Liquidificadores
Componentes	Montagem	Batedeiras
Equipamentos	Inspeção	Torradeiras
Instalações	Armazenagem	Multiprocessadores
Mão-de-obra	Expedição	Centrífugas
Hospital		
Instalações	Recepção	Pacientes curados
Equipamentos	Exame	
Médicos, Enfermeiros, Ajudantes	Terapia	
Medicamentos	Medicação	
Laboratórios	Cirurgia	



1.2 Funções dos sistemas de produção

⦿ Produção: a função consiste em todas atividades que diretamente estão relacionadas com a produção de bens e serviços.

Tipos de operações	Sistemas Produtivos
Produção de bens	Manufaturas, construção civil, estaleiros, minerações, agropecuárias.
Movimentação e armazenagem	Correio, hotelaria, transportadoras, aerolíneas, entrepostos.
Entretenimento e comunicação	Estações de TV e rádio, clubes, estúdios de cinema, jornais.
Aluguel, permuta e empréstimos	Banco, seguradoras, locadoras de bens.



1.2 Funções dos sistemas de produção

- ◉ **Engenharia do Produto:** informações contidas nas listas de materiais e desenhos técnicos.
- ◉ **Engenharia de Processo:** roteiros de fabricação e os *lead times* (prazo de execução).
- ◉ **Marketing:** planos de vendas e pedidos firmes.
- ◉ **Manutenção:** planos de manutenção.
- ◉ **Compras/Suprimentos:** informa entradas e saídas dos materiais em estoques.
- ◉ **Recursos humanos:** Programas de treinamento.
- ◉ **Finanças:** Plano de investimentos e o fluxo de caixa

1.3 Classificação dos sistemas dos sistemas de produção



- Existem várias formas de classificar os sistemas de produção:
 - ***Pelo grau de padronização dos produtos:*** padronizados; sob medida.
 - ***Pelo tipo de operação que sofrem os produtos:*** contínuos; repetitivos em massa; repetitivos em lote; por projeto.
 - ***Pela natureza do produto:*** bens, serviços.

1.3 Classificação dos sistemas dos sistemas de produção



- A classificação dos sistemas produtivos tem por finalidade facilitar o entendimento das características inerentes a cada sistema de produção e sua relação com a complexidade do planejamento e execução das atividades produtivas.

1.4 Grau de Padronização dos Produtos



◎ ***Produtos padronizados*** são aqueles bens ou serviços que apresentam alto grau de uniformidade.

São produzidos em **grande escala**, os clientes esperam encontrá-los a sua disposição no mercado, seus sistemas produtivos podem ser organizados de forma a **padronizar** mais facilmente os recursos produtivos (máquinas, homens e materiais) e os **métodos de trabalho** e **controles**, contribuindo para uma maior **eficiência** do sistema, com conseqüente **redução dos custos**.



1.4 Grau de Padronização dos Produtos

- Ex: Fabricação eletrodomésticos, combustíveis, automóveis, roupas, alimentos industrializados, etc., e serviços como: linhas aéreas, serviços bancários, *fastfoods*, etc.



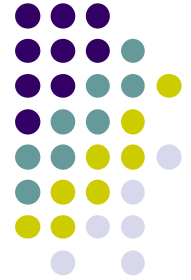
1.4 Grau de Padronização dos Produtos



Os *produtos sob medida* são bens ou serviços desenvolvidos para um cliente em específico.

- Como o sistema produtivo espera a manifestação dos clientes para definir os produtos, estes não são produzidos para estoque e os **lotes** normalmente são **unitários**.

1.4 Grau de Padronização dos Produtos



Os produtos sob medida

Devido ao fato do prazo de entrega ser um fator determinante no atendimento ao cliente possuem normalmente grande **capacidade ociosa**, e **dificuldade** em **padronizar** os métodos de trabalho e os recursos produtivos, gerando **produtos mais caros** do que os padronizados.

- A **automação** dos processos é **menos aplicável**.



1.4 Grau de Padronização dos Produtos

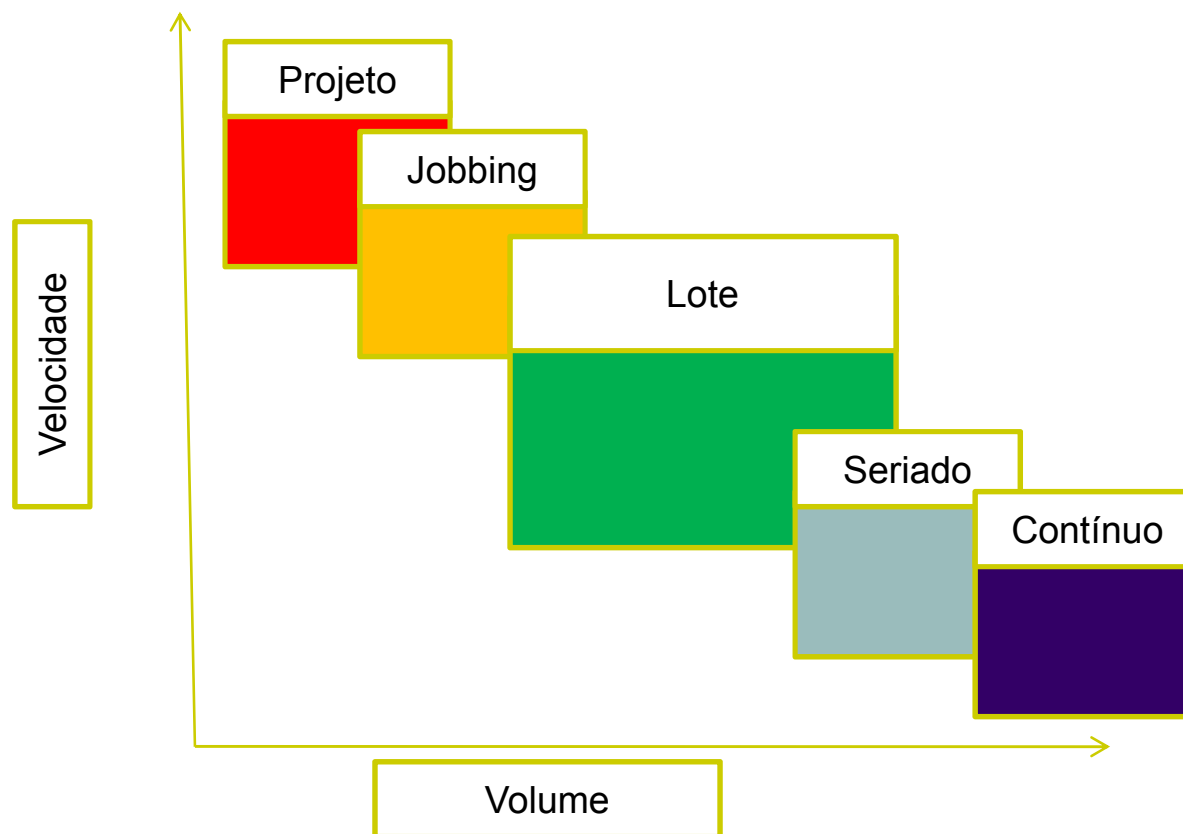
- Ex: Fabricação de máquinas-ferramentas, construção civil, alta costura, estaleiros, etc., e serviços como restaurantes, taxis, projetos arquitetônicos, clínicas médicas, etc.



1.5 Tipos de processo em manufatura



- Processos de projeto
- Processos de jobbing
- Processos em lotes ou bateladas
- Processo de produção seriada
- processos contínuos



1.5 Tipos de processo em manufatura



Os processos por projeto têm como finalidade o atendimento de uma **necessidade específica dos clientes**, com todas as suas atividades voltadas para esta meta.

- O produto tem uma **data específica para ser concluído** e, uma vez concluído, o sistema produtivo se volta para um novo projeto. A especificação do produto impõem uma organização dedicada ao projeto. Exige-se **alta flexibilidade** dos recursos produtivos, normalmente a custo de certa ociosidade enquanto a demanda por bens ou serviços não ocorrer.

1.5 Tipos de processo em manufatura



- Ex: fabricação de bens como navios, aviões, usinas hidroelétricas, etc., e serviços específicos como agências de propaganda, escritórios de advocacia, arquitetura, etc.



1.5 Tipos de processo em manufatura



× Processo de Jobbing

- + Diferem entre si pelo tipo de atenção às necessidades do cliente.
- + Recursos compartilhados com outros serviços.
- + Exemplos: ferramentarias, móveis por encomenda, alfaiates ...

1.5 Tipos de processo em manufatura



Os processos de *Jobbing* tem características de baixo volume e alta variedade; cada produto deve compartilhar os recursos da operação com outros.

Baixo grau de repetição: a maior parte dos trabalhos tende a ser única.

1.5 Tipos de processo em manufatura



Ex: serviços de técnicos especializados (restauradores de móveis, alfaiates, gráfica).



1.5 Tipos de processo em manufatura



Os processos de produção em lotes ou bateladas caracterizam-se pela produção de um **volume médio** de bens ou serviços padronizados em lotes, sendo que cada lote segue uma série de operações que necessita ser programada a medida que as operações anteriores forem realizadas.

- O sistema produtivo deve ser **relativamente flexível**, empregando equipamentos **pouco especializados** e **mão-de-obra polivalente**, visando atender diferentes pedidos dos clientes e flutuações da demanda.

1.5 Tipos de processo em manufatura



- Ex: Fabricação de produtos têxteis em pequena escala, alimentos industrializados, ferragens, etc. e serviços como oficinas de reparo para automóveis e aparelhos eletrônicos, laboratórios de análise químicas, restaurantes, etc.



1.5 Tipos de processo em manufatura



Os processos de produção em massa são aqueles empregados na produção em grande escala de produtos altamente padronizados.

- A **demanda pelos produtos são estáveis** fazendo com que seus projetos tenham pouca alteração no curto prazo, possibilitando a montagem de uma estrutura produtiva altamente **especializada e pouco flexível**, onde os altos investimentos possam ser amortizados durante um longo prazo. Neste sistema produtivo a variação entre os produtos acabados se dá geralmente apenas a nível de montagem final, sendo seus componentes padronizados de forma a permitir a **produção em grande escala**.

1.5 Tipos de processo em manufatura



- Ex: Fabricação de automóveis, eletrodomésticos, produtos têxteis, produtos cerâmicos, abate e beneficiamento de aves, suínos, gado, etc., e serviços em grande escala como transporte aéreo, editoração de jornais e revistas, etc.

1.5 Tipos de processo em manufatura



◎ Os *processos contínuos*

são empregados quando existe uma **alta uniformidade na produção** e demanda de bens ou serviços, fazendo com que os produtos e os processos produtivos sejam totalmente interdependentes, **favorecendo a automatização**, não existindo **flexibilidade no sistema**.



1.5 Tipos de processo em manufatura



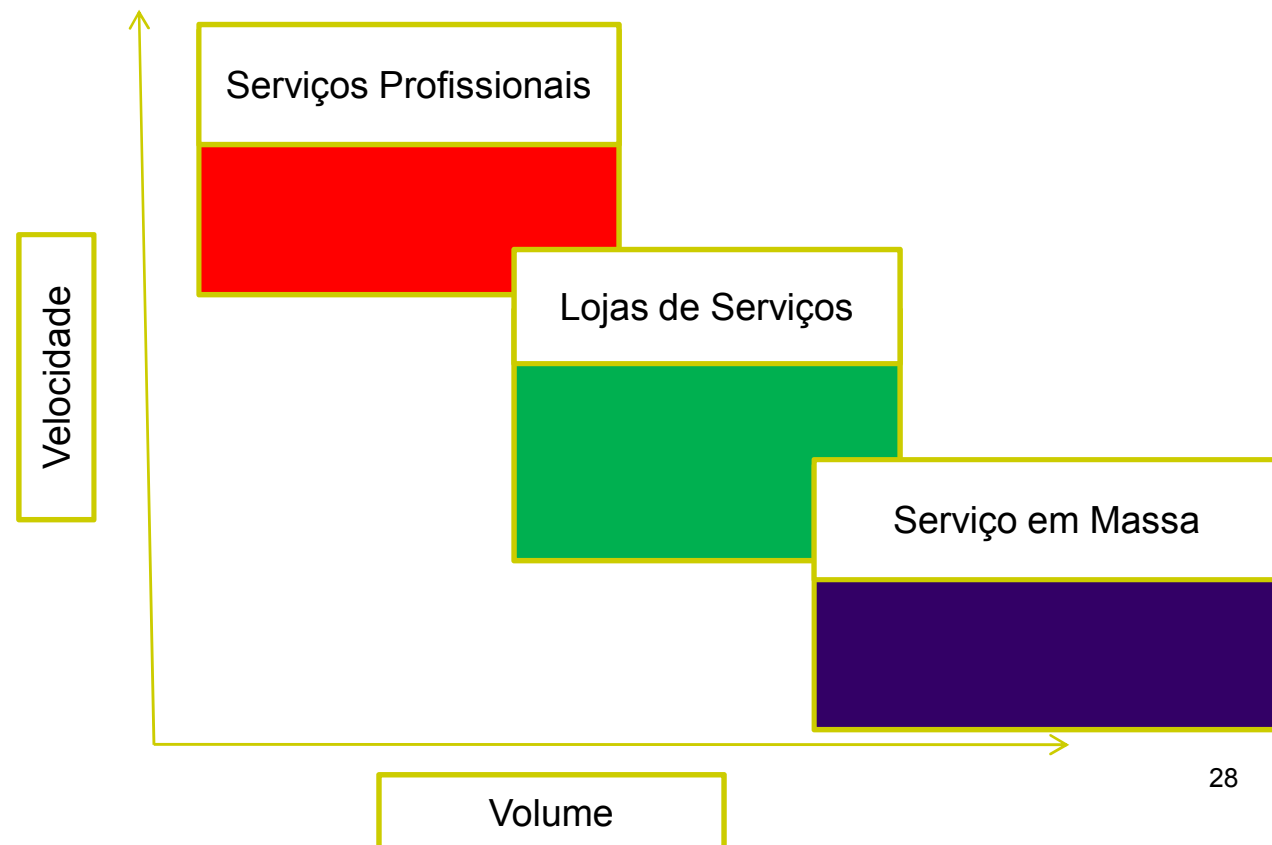
- Ex: Produção de bens de base, como energia elétrica, petróleo e derivados, produtos químicos de uma forma geral, etc. serviços de aquecimento e ar condicionado, de limpeza contínua, sistemas de monitoramento por radar, etc.



1.5 Tipos de processo em manufatura



- Nos serviços
 - Projetar um serviço depende fundamentalmente do tipo de processo.



1.5 Tipos de processo em manufatura



× **Serviços Profissionais**

- + Alto contato
- + Processo serviço(consultores, advogados , arquitetos , auditores...)

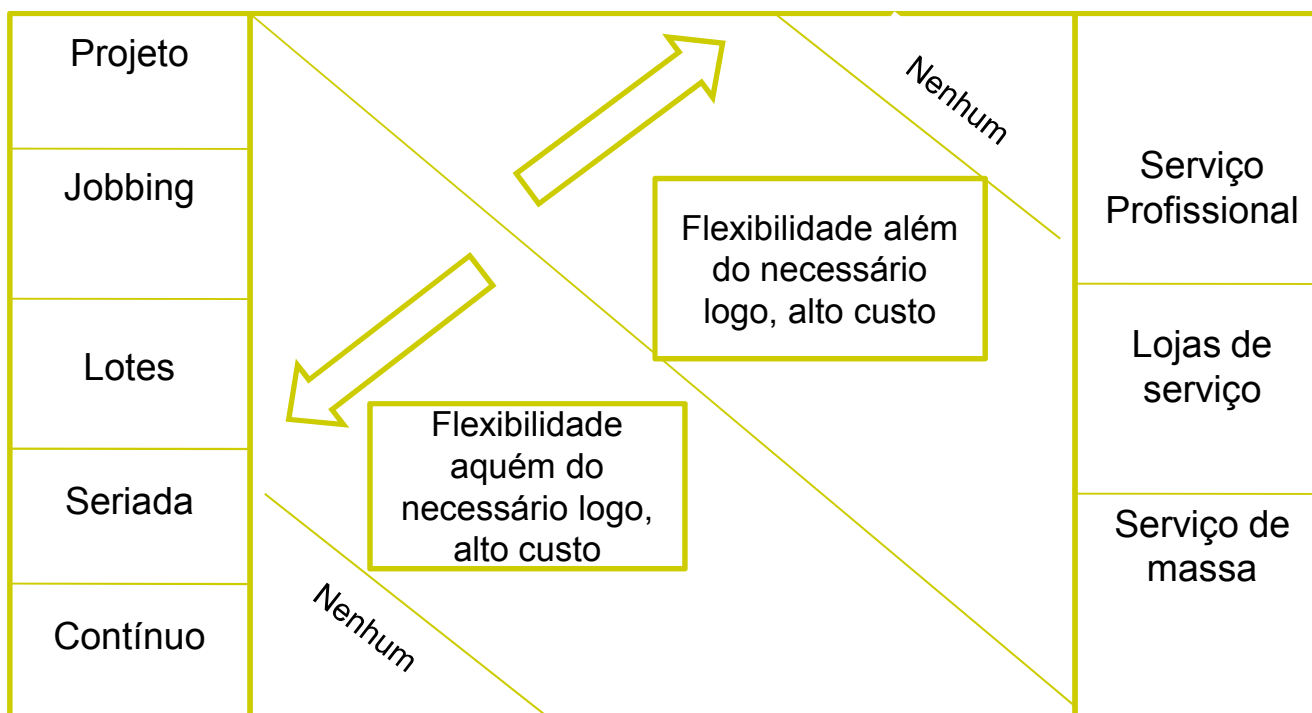
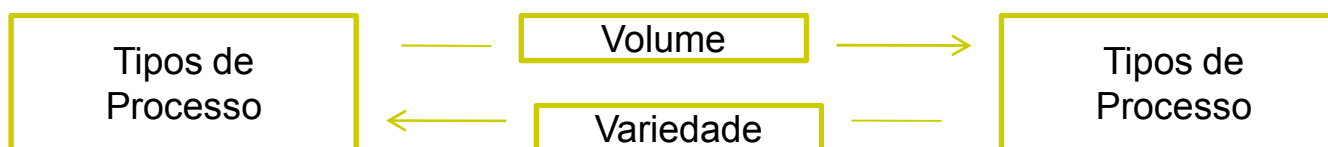
× **Serviços em Massa**

- + Contato limitado
- + Pouca customização
- + Baseados em equipamentos orientados para o produto.
- + Incluem supermercado, transporte coletivo...

× **Lojas e serviço**

- × Níveis de contato customização, volume de clientes, liberdade de decisão do pessoal.
- × Compreendem bancos, lojas , operadores de excursões de lazer , empresas de aluguel de outros, escolas.

1.5 Tipos de processo em manufatura



1.5 Tipos de processo em manufatura



	Contínuo	Rep. em Massa	Rep. em Lotes	Projeto
Volume de produção	Alto	Alto	Médio	Baixo
Variedade de produtos	Pequena	Média	Grande	Pequena
Flexibilidade	Baixa	Média	Alta	Alta
Qualificação da mão-de-obra	Baixa	Média	Alta	Alta
Layout	Por produto	Por produto	Por processo	Por processo
Capacidade ociosa	Baixa	Baixa	Média	Alta
Leadtimes	Baixo	Baixo	Médio	Alto
Fluxo de informações	Baixo	Médio	Alto	Alto
Produtos	Contínuos	Em lotes	Em lotes	Unitário

Características dos sistemas de produção

BIBLIOGRAFIA



SLACK, Nigel. *Administração da Produção*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
TUBINO. Dalvio F. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**.
Editora Atlas, São Paulo, 2000.

