

FACULDADE DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS DE LINS  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO - FACAC  
5º SEMESTRE - 2004



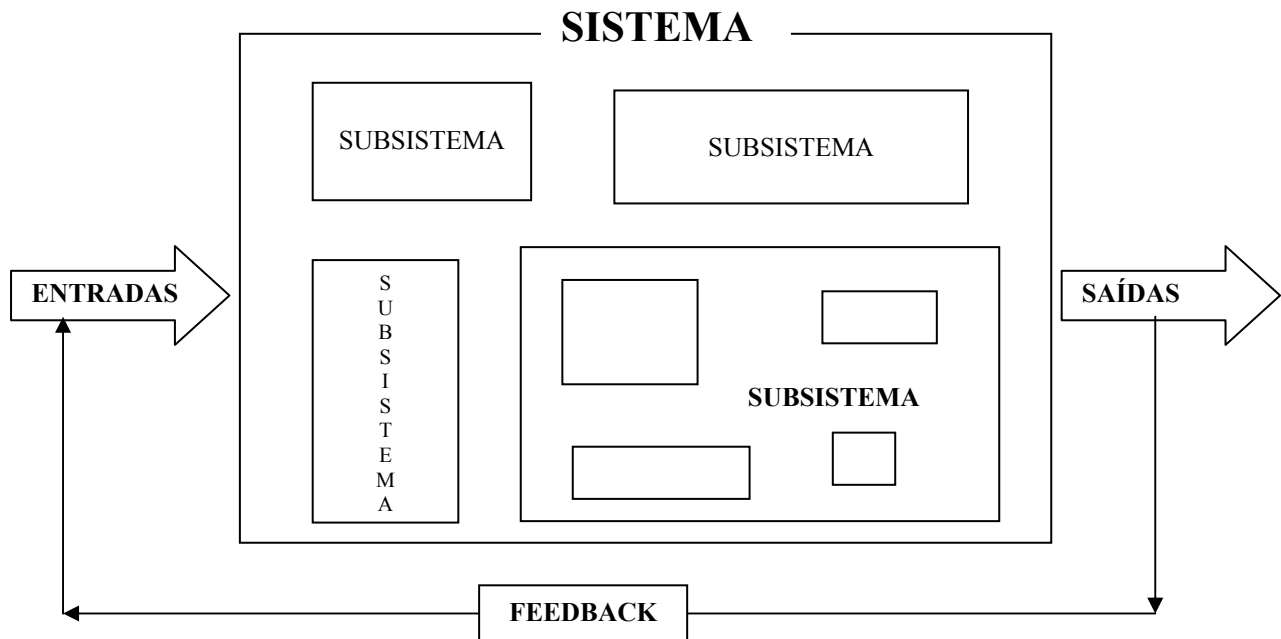
## **ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO I**

Primeira Parte

**PROF. FARINHA**

## Conceito de Sistema

Sistema é qualquer conjunto de componentes e processos por eles executado, que visam transformar determinadas entradas em saídas (saídas do sistema). A figura a seguir ilustra este conceito:



Nota-se que os componentes são também sistemas (subsistemas), e que, por sua vez, podem ser decompostos em novos sistemas menores.

### Objetivos (Razões do Sistema)

A todo sistema devem ser associadas as razões de sua existência, de modo que seus elementos possam ser devidamente entendidos. Essas razões constituem-se os "objetivos" do sistema, e estão diretamente relacionadas às saídas que o sistema deve produzir.

Um automóvel pode ser definido, numa versão simplista de suas razões, como um sistema do qual se quer "movimento dirigido com transporte de carga". Isto é, nessa definição simplista, o que se quer de um automóvel é o transporte de carga (pessoas, materiais, etc.) de um ponto para outro, o que implica definir um automóvel como um produtor de "trabalho dirigido" (força aplicada), que a partir de uma certa fonte geradora de energia, é capaz de transportar, de forma dirigida, carga de um ponto para outro, à velocidade desejada.

Nota-se que essa definição, aparentemente complexa, define claramente o que se quer de um automóvel.

Exemplo: Uma Padaria - produzir pães e comercializá-los

- Transformar insumos em um novo produto
- Satisfazer as necessidades dos clientes
- Tornar a relação custo x benefício favorável para gerar lucro e crescimento da empresa
- Vender outros produtos

#### • ENTRADAS:

São todos os elementos que o sistema deve receber para serem processados e convertidos em saídas ou produtos.

#### • SAÍDAS:

São os resultados produzidos pelo sistema, em geral diretamente relacionados aos objetivos ou razões dos sistemas; quando não acontece, então o sistema não está cumprindo o seu fim.

- **COMPONENTES e PROCESSOS INTERNOS:**

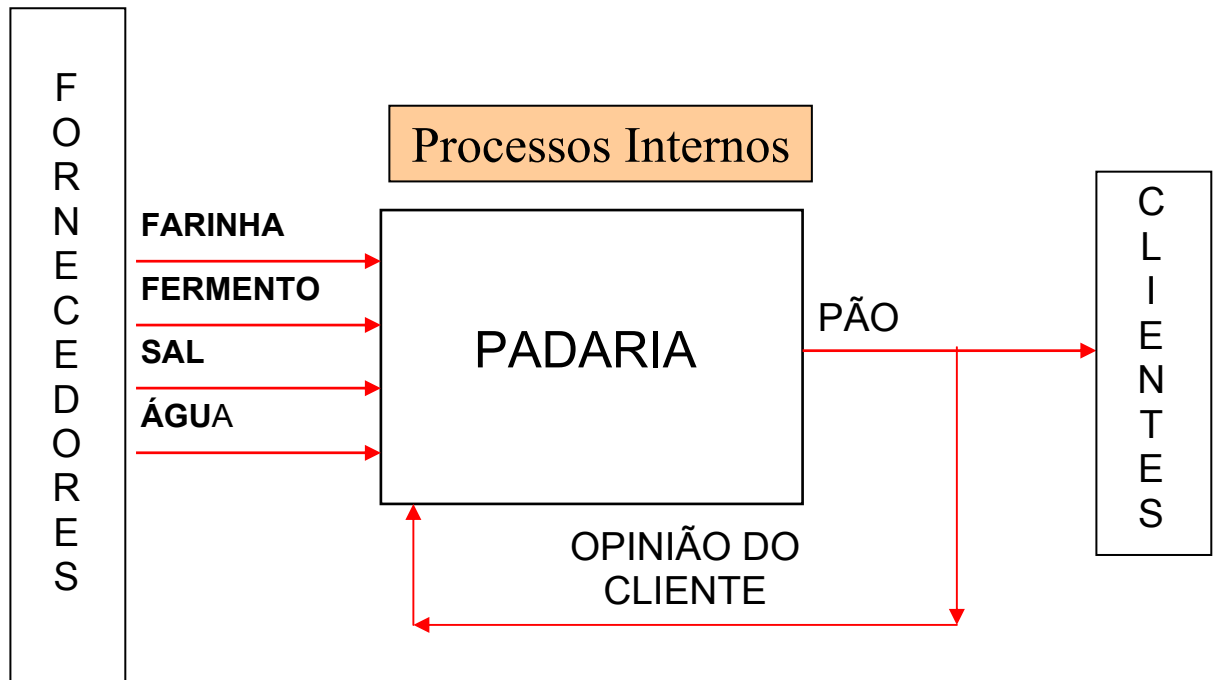
São as partes internas do sistema, utilizadas para converter as entradas em saídas. Os processos são as ações realizadas pelos componentes do sistema na transformação das entradas e saídas.

- **FEEDBACK:**

É o retorno dado sobre as saídas produzidas pelo sistema sobre as entradas do mesmo. É a avaliação da qualidade do produto do sistema. A realimentação deve ser contínua, para que se tenha certeza da evolução dirigida do sistema, garantindo seu desenvolvimento no sentido de adaptação às necessidades.

Sendo assim, podemos definir um sistema como sendo um conjunto de componentes que, através de determinados processos, convertem as entradas em saídas.

Exemplo: Uma Padaria - produzir pães e comercializá-los

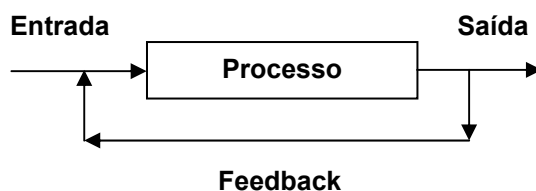


- **SUBSISTEMA**

Todo sistema pode ser dividido em subsistemas menores, que recebem entradas específicas e produzem saídas específicas. A divisão pode ser feita até o nível de interesse da análise.

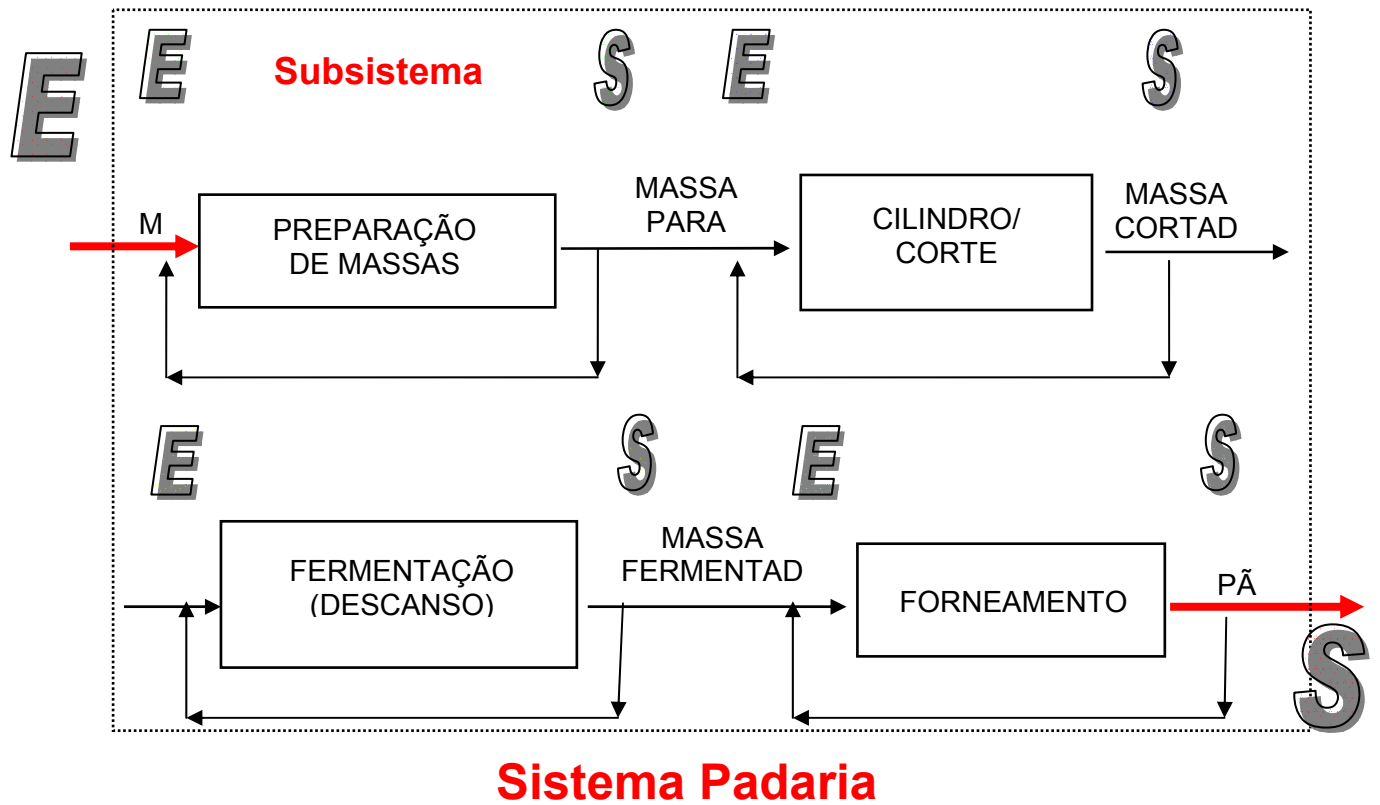
Cada Subsistema tem os mesmos elementos que um sistema, isto é, recebe entradas e produz saídas através de componentes e processos. Nota-se que cada subsistema é, na realidade, um sistema em si, e poderia ser novamente em subsistemas componentes, e assim por diante, até o nível desejado de composição.

### Identificação de Processos

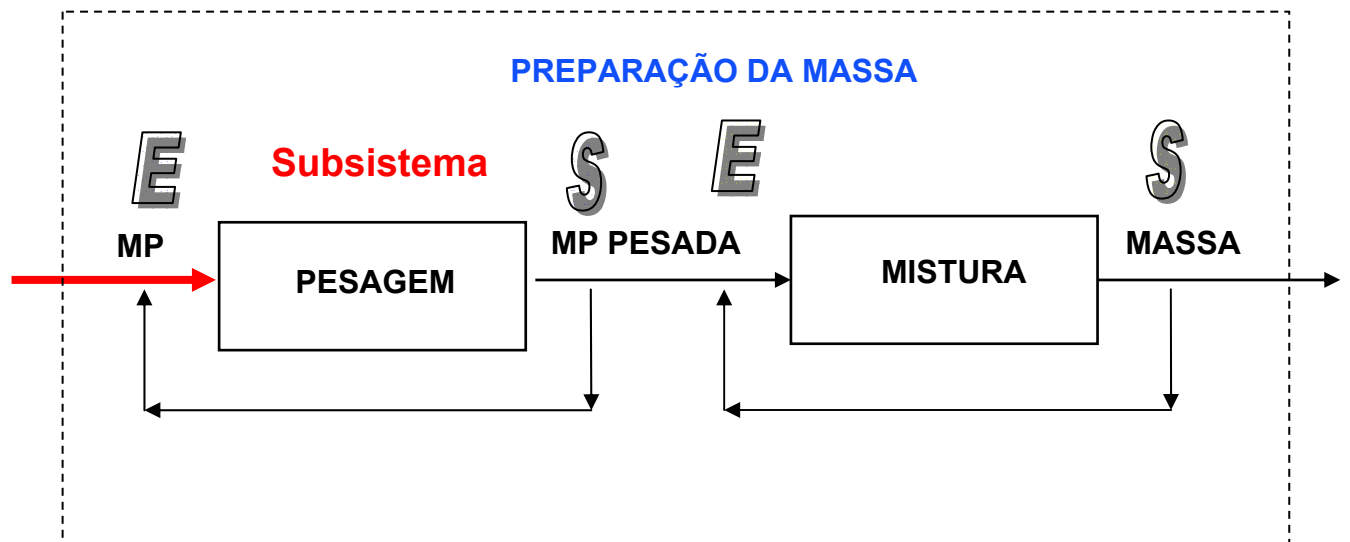


- Responsável
- Especificação das Entradas
- Especificação das Saídas
- Recursos Materiais e Humanos
- Indicadores de Desempenho / Metas
- Documentação (Documentos E Registros)

Exemplo: Uma Padaria - produzir pães e comercializá-los - 1º Zoom



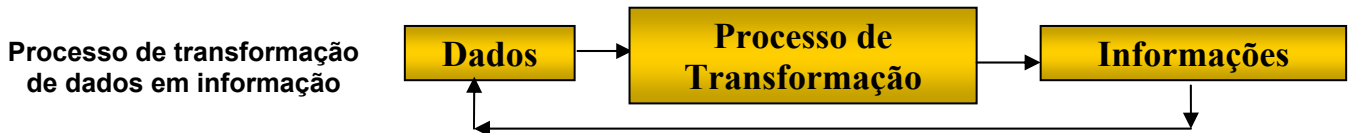
Exemplo: Uma Padaria - produzir pães e comercializá-los - 2º Zoom



## Conceito de Sistemas de Informação

É uma série de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de feedback, apoiando o controle, a coordenação e a tomada de decisão em uma organização; auxiliam gerentes e funcionários a analisar problemas, visualizar soluções e a criar novos produtos.

É um tipo especializado de sistema, podendo ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir a informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e organizações.

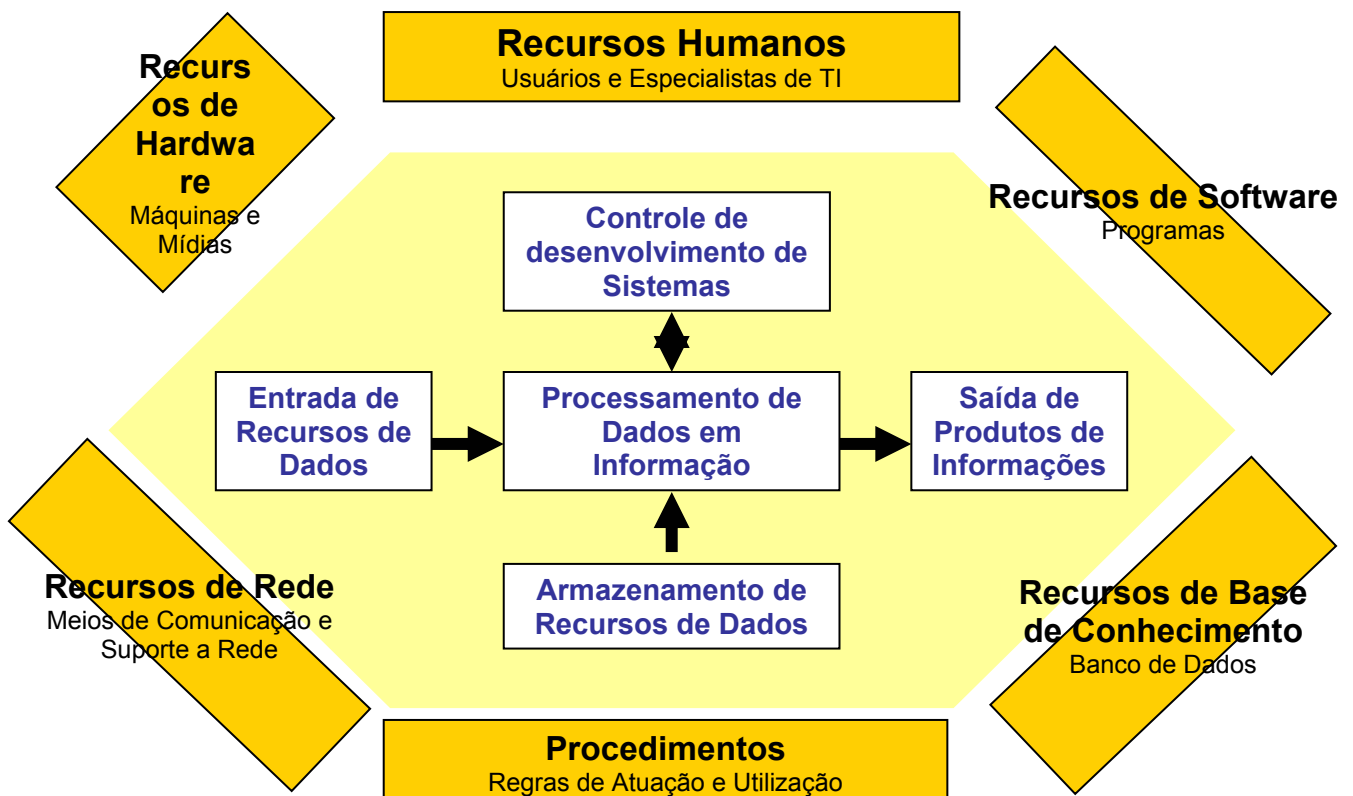


Os sistemas de informação podem ser manuais ou computadorizados. Muitos sistemas de informação começam como sistemas manuais e se transformam em computadorizados que estão configurados para coletar, manipular, armazenar e processar dados.

Sistemas de informação baseados em computadores (CBIS -computer-based information system), são compostos por: hardware, software, banco de dados, telecomunicações, pessoas e procedimentos

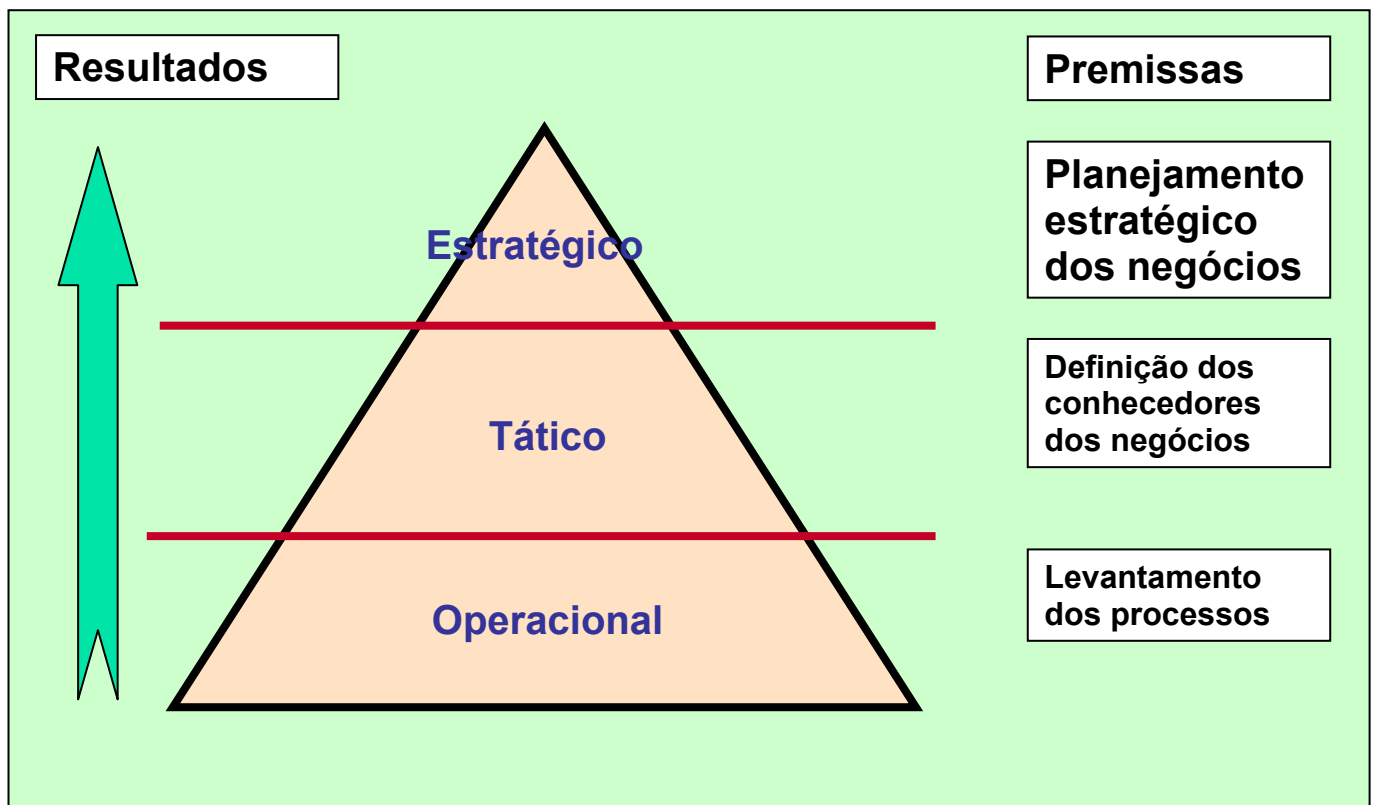
- **Hardware:** consiste no equipamento, o computador usado para executar as atividades de entrada, processamento e saída.
- **Software:** consiste nos programas e nas instruções dadas ao computador.
- **Banco de Dados:** é uma coleção organizada de fatos e informações.
- **Telecomunicações:** permitem às empresas ligar os sistemas de computador em verdadeiras redes de trabalho.
- **Pessoas:** consiste no elemento mais importante na maior parte dos sistemas de informação. Incluem todas as pessoas que gerenciam, executam, programam e mantêm o sistema de computador.
- **Procedimentos:** incluem as estratégias políticas, métodos e regras usadas pelo homem para gerar o CBIS. Ex: descrevem quando cada programa deve ser executado, quem tem acesso a certos fatos em um BD, etc.

## CBIS - Sistemas de informação baseados em computadores



## Aplicações-Chaves na Organização

- **Sistemas Nível-Operacional** - suporte aos gerentes organizacionais no desenvolvimento de atividades elementares e transacionais na organização
  - TPS (Sistemas de Processamento de Transações - Transaction Processing Systems)
- **Sistemas Nível-Gerenciamento** - suporte ao monitoramento, controle, tomada de decisões e atividades administrativas de gerentes middle
  - DSS (Sistemas de Suporte a Decisão - Decision Support Systems)
  - MIS (Sistemas de Informações Gerenciais - Management Information Systems)
- **Sistemas Nível-Estratégico** - auxiliam gerentes sêniores a manipular e situar questões estratégicas e tendências de longo-prazo, ambas na organização e no ambiente externo.
  - ESS (Sistemas de Suporte Executivo - Executive Support Systems)
- **Sistemas Nível-Conhecimento** - suporte ao negócios para integrar novos conhecimentos e auxiliar a organização controlar o fluxo de papéis
  - KWA (Sistemas de Conhecimento do Trabalho - Knowledge Work Systems)
  - OAS (Sistemas de Automação de Escritório - Office Automation Systems)
  - Data Warehouse (organizar dados corporativos)
  - Data Mining - Mineração de dados
  - Workflow é definido como uma coleção de tarefas organizadas



- **Sistemas de Processamento de Transações**
  - objetivo: reduzir custos através da automatização de rotinas. Ex: imprimir cheques
- **Sistemas de Informações Gerenciais (SIG)**
  - objetivo: produzir relatórios gerenciais para o planejamento e controle. Ex: relatório de custos totais da folha de pagamento
- **Sistemas de Apoio à Decisão**
  - objetivo: dar apoio e assistência em todos os aspectos da tomada de decisões sobre um problema específico, sugerindo alternativas e dando assistência à decisão final. Ex: Auxiliar a determinar a melhor localização para construir uma nova instalação industrial.

- **Sistemas Especialistas e Inteligência Artificial**

- Objetivo: ser capaz de fazer sugestões e checar as conclusões, tal como um especialista no assunto. Uma de suas vantagens é a capacidade explicativa das conclusões às quais chega. Ex: Previsões de aplicações no mercado financeiro.

<b>Dados x Informações</b>
----------------------------

- **Dados**

São os fatos em sua forma primária.

Ex: número de horas trabalhadas em uma semana.

- **Processo de Transformação**

Uma série de tarefas logicamente relacionadas, executadas para atingir um resultado definido.

A transformação de dados em informação é um Processo.

- **Informação**

Um conjunto de fatos organizados de tal forma que adquirem valor adicional além do valor do fato em si.

Ex: total de vendas mensais.

- **Relações e Regras**

- Estabelecer relações e regras para organizar os dados

- Informação útil e valiosa

- O tipo de informação criada depende da relação definida entre os dados existentes

- Adicionar dados novos ou diferentes significa que as relações podem ser redefinidas e novas informações podem ser criadas

Ex. Adicionar dados de produtos específicos aos seus dados de vendas para criar informações sobre vendas mensais quebradas por linhas de produtos

- **Conhecimento**

É o corpo ou as regras, diretrizes e procedimentos usados para selecionar, organizar e manipular os dados, para torná-los úteis para uma tarefa específica. O ato de seleção ou rejeição dos fatos, baseados na sua relevância em relação às tarefas particulares é também um tipo de conhecimento usado no processo de conversão de dados em informação

O conjunto de dados, regras, procedimentos e relações que devem ser seguidos para se atingir o valor informacional ou o resultado adequado do processo está contido na base do conhecimento

A organização ou o processamento dos dados pode ser feito mentalmente, manualmente ou através de um computador. A importância deve ser dada para que os resultados sejam úteis e de valor para tomar decisões

- **Informação**

Um dado tornado mais útil através da aplicação do conhecimento.

A informação é valiosa se for pertinente à situação, fornecida no tempo certo, para as pessoas certas de forma não complexa demais para ser entendida, deve ser precisa e completa, e de custo compatível.

- **Características da boa informação:**

- **Precisa** (ELSL) - entra lixo, sai lixo

- **Completa** - contém todos os fatos importantes

- **Econômico** - valor da informação x custo de sua produção

- **Flexível** - pode ser usada para diversas finalidades

- **Confiável** - depende da coleta dos dados e das fontes de informação

- **Relevante** - Importante para tomada de decisões (mais relevante para uns e menos para outros)

- **Simples** - Informações em excesso podem não demonstrar o que é realmente importante

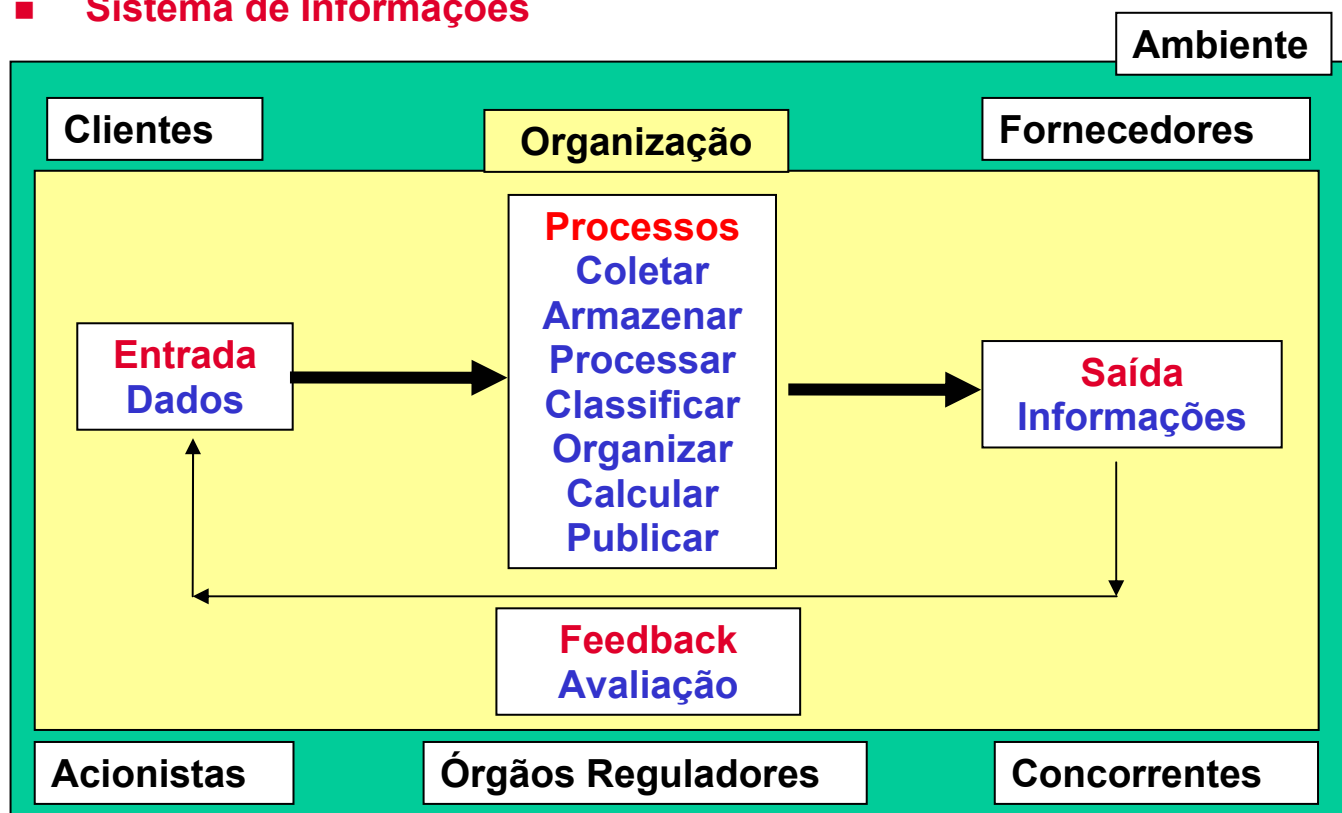
- **Em tempo** - A informação deve ser enviada a tempo para a tomada de decisão

- **Verificável** - pode ser checada, talvez em várias fontes

## Sistemas de Informação

Identificar as fontes de dados, os componentes e a forma do processamento dos dados que serão utilizados, além de especificar o formato, o custo e o tempo mínimo para a apresentação da informação, são os procedimentos básicos que governam o desenvolvimento dos Sistemas de Informação.

### ■ Sistema de Informações



#### • Características dos Sistemas de Informação

1. Produzir informações realmente necessárias, confiáveis, em tempo hábil e com custo condizente, atendendo aos requisitos operacionais e gerenciais de tomada de decisão.
2. Ter por base diretrizes capazes de assegurar a realização dos objetivos, de maneira direta, simples e eficiente.
3. Integrar-se à estrutura da organização e auxiliar na coordenação das diferentes unidades organizacionais (departamentos, divisões, diretorias, etc.) por ele interligado.
4. Ter um fluxo de procedimentos (internos e externos ao processamento) racional, integrado, rápido e de menor custo possível.
5. Contar com dispositivos de controle interno que garantam a confiabilidade das informações de saída e adequada proteção aos dados controlados pelo sistema
6. Ser simples, seguro e rápido em sua operação.

## Importância do Planejamento de Informática

Hoje as tecnologias de informação são muito mais complexas e abrangentes que o tradicional processamento de dados, incluindo, além destes, uma imensa variedade de recursos, classificados sob os mais variados títulos:

- Sistemas de Informações Gerenciais
- Sistemas de Suporte a Decisões
- Sistemas de Suporte à Gestão
- Automação de Escritórios



- Automação de Processos
- Automação Industrial
- Inteligência Artificial
- Sistemas Especialistas
- Automação Bancária
- Captura Direta de Informações

As tecnologias de informações, com toda essa abrangência, estão transformando os valores atuais, principalmente no mundo empresarial, muito mais profunda e rapidamente que qualquer outra transformação techno-social da história.

Os impactos das tecnologias já foram suficientemente grandes para que alguns autores concluíssem que as mudanças delas decorrentes trarão conseqüentemente muito mais profundas e rápidas que todas as revoluções tecnológicas anteriores, alterando drasticamente o perfil de toda a sociedade e de suas organizações.

Cada vez mais o foco de atenção para o uso dos recursos de informática se desloca para resultados, por meio de abordagens inovadoras, que diferenciam produtos, mudam as relações de força no mercado, criam ou destroem dependências entre organizações, prendem clientes a fornecedores, reduzem prazos para atividades essenciais da organização, como o lançamento de novos produtos, mudam drasticamente as estruturas de custos de produtos e serviços, criam canais de comunicação inimagináveis com o mercado há alguns anos. Tudo isso é possível e já está sendo utilizado nas empresas que perceberam a importância estratégica das tecnologias de informação.

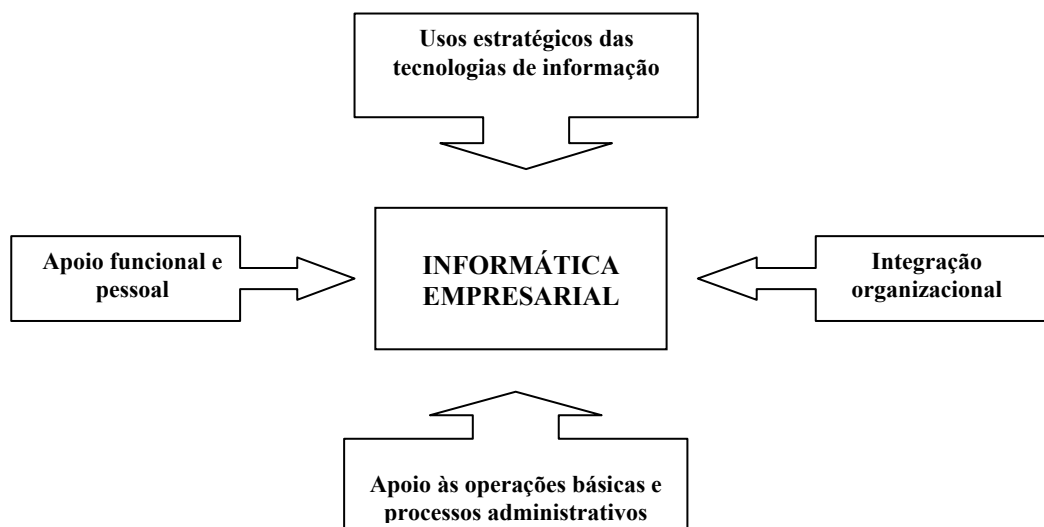
Por muito tempo as organizações têm feito uso das tecnologias de informação mas de forma não administrada ou inadequadamente administrada. A maior parte das empresas ainda utiliza os recursos de informática orientados para “dentro” da organização, isto é, para resolver problemas internos de processamento de informações.

Obviamente, esse tipo de uso também é necessário, mas importante que a visão das possibilidades de utilização daquelas tecnologias seja ampliada e contemple o novo universo que cada vez mais mudará as relações de competitividade em todos os segmentos da economia. Ao lado do uso estratégico, tais tecnologias representam, também, um papel fundamental como agente de integração e coesão organizacional.

Surge, então, uma situação complexa, em que muitos fatores de grande impacto empresarial precisam ser analisados. Esta é a função do planejamento de informática: pesquisar, adequar e planejar o uso das tecnologias de informações, contemplando a multiplicidade e as possibilidades de uso dessas tecnologias.

O planejamento do uso das tecnologias de informações deixa de ser uma preocupação técnica para assumir uma importância estratégica, passando a ser responsável por grande parte do sucesso empresarial.

O uso das tecnologias de informação sob diversos ângulos:



Os usos potenciais das tecnologias de informações são pesquisados exaustivamente, identificando-se, assim, o conjunto de aplicações e sistemas mais indicados para a empresa. Questões fundamentais são analisadas:

- Como devem ser associados os recursos técnicos de informação à estrutura e filosofia administrativa da empresa ?
- Como devem ser utilizadas as tecnologias de informações. Principalmente visando o aumento da competitividade da organização e o suporte eficaz às suas atividades essenciais ?
- Que impactos devem ser esperados, e como a empresa deve se preparar, em função das rápidas transformações nas tecnologias de informação ?
- Como a informática, em toda a sua abrangência, deverá evoluir na empresa, de modo que os benefícios decorrentes possam ser adequadamente aproveitados, causando o mínimo de perturbação organizacional, ou, em outras ocasiões, provocando mudanças organizacionais desejadas ?

Estas questões devem ser analisadas de acordo com a empresa a ser informatizada, mesmo em empresas de pequeno porte, mas que já sentem a necessidade de se informatizarem, mesmo que parcialmente.

Para qualquer tipo de organização, o processo sistemático de planejamento da informatização dá rumo mais claro e objetivo, orientando o uso das tecnologias disponíveis de forma mais produtiva e para aplicações que efetivamente tragam benefícios reais, principalmente considerando que em organizações pequenas os recursos disponíveis para a informática são limitados, devendo ser orientados para as melhores oportunidades de uso.

Já para organizações de médio e grande porte, o que se constata é que os recursos de informática têm sido sub aproveitados, sendo, em geral, utilizados para sistemas e aplicações essencialmente transacionais (isto é, orientados para o processamento de transações, tais como contabilidade, folha de pagamentos, controle de estoques, etc.), sem uma preocupação mais fortemente voltada para um melhor posicionamento estratégico e para um maior grau de integração organizacional.

#### **Questões básicas a considerar num processo de Planejamento de Informática**

O planejamento de informática deve atentar para três preocupações fundamentais:

1. Qual a filosofia de informações que a empresa deseja perseguir, incluindo o grau de disseminação de recursos pretendidos, a autonomia desejada para as áreas (em termos de sistemas de informação), entre outros aspectos ?
2. Como as tecnologias de informações podem contribuir para um melhor posicionamento estratégico, econômico e organizacional da empresa ?
3. Como a empresa deve tratar a sua evolução, em termos de atualização e capacitação permanente em relação às tecnologias de informações ?

A primeira questão é determinante para a condução de um processo de informatização com baixo nível de atrito entre a filosofia administrativa da empresa e a estrutura de informática criada.

Já a segunda questão refere-se mais ao uso propriamente dito das tecnologias de informações para um elenco de aplicações de curto à longo prazo mas que tenham um fim orientado para resultados bem determinados.

A terceira questão refere-se ao cuidado permanente quanto à capacitação em face do conjunto de tecnologias, de forma que a empresa esteja continuamente preparada para acompanhar as novas possibilidades de utilização dessas tecnologias. Em outras palavras pode ser importante desenvolver aplicações e usos das tecnologias de informações, com o fim principal de manter a empresa a par das evoluções dessas tecnologias, independentemente de aplicações com um fim mais imediato ou determinado.

As respostas a essas três questões fundamentais exigem o questionamento de diversos aspectos da organização, tais como suas filosofias e estratégias básicas, seus processos operacionais, as funções executadas, bem como o desenvolvimento organizacional planejado.

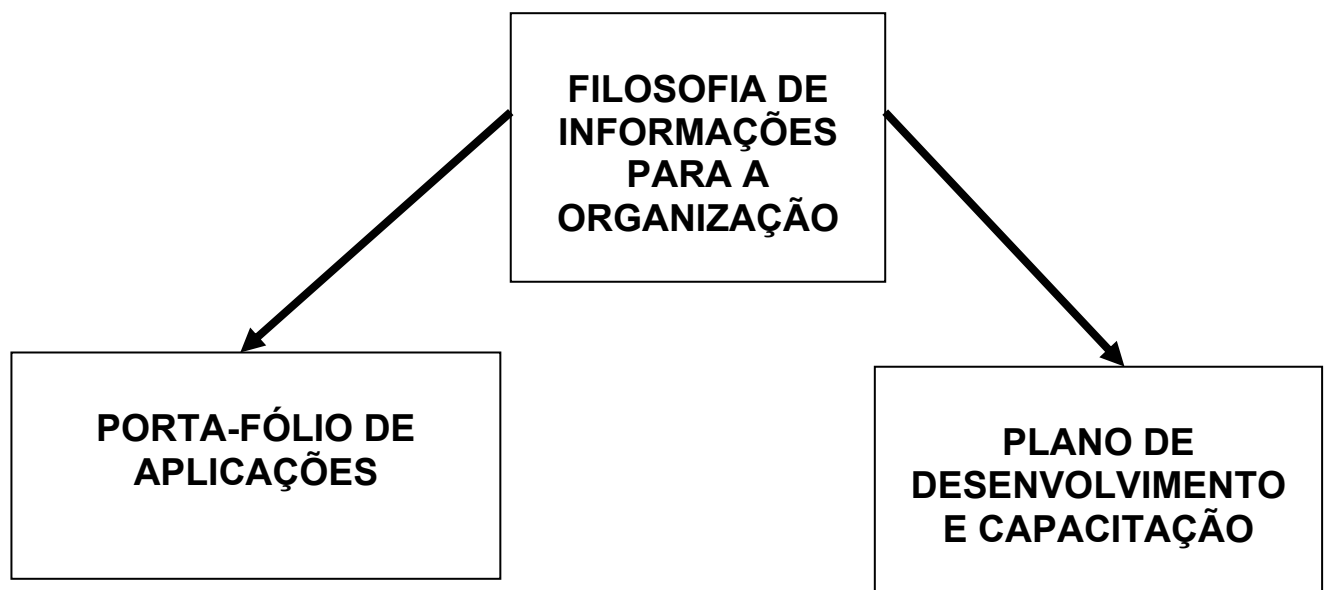


Figura: Porta-fólio de sistemas e plano de desenvolvimento e capacitação tecnológica.