

Sistemas de Informação

Introdução aos Sistemas de Informação

Situação dos Sistemas de Informação nos anos 80

- Os administradores não precisavam de saber muito como a informação era recolhida, processada e distribuída nas suas organizações
- A tecnologia envolvida era mínima.
- A informação não era considerada um recurso importante para a empresa
- O processo administrativo era considerado uma arte pessoal, face a face e não um processo de coordenação global.

Dados x Informação

- **Dados:** são elementos na sua forma primária
(representam coisas do mundo real/dia-a-dia)
- Ex: nome de empregado
 número de horas trabalho
 número peças em stock
 pedidos de venda

Tipos de Dados

- **Alfanuméricos:** números, letras e outros caracteres
- **Imagem:** imagens gráficas ou figuras
- **Àudio:** som, ruído ou tons
- **Vídeo:** imagens ou figuras móveis

Dados x Informação

- **Informação:** conjunto de fatos organizados de tal forma que adquirem valor adicional além do valor do fato em si.

Exemplos:

- total de vendas mensais
- lista de clientes ordenada por...
- média de alunos p/turma
- turmas com menos 10 alunos

Dados x Informação

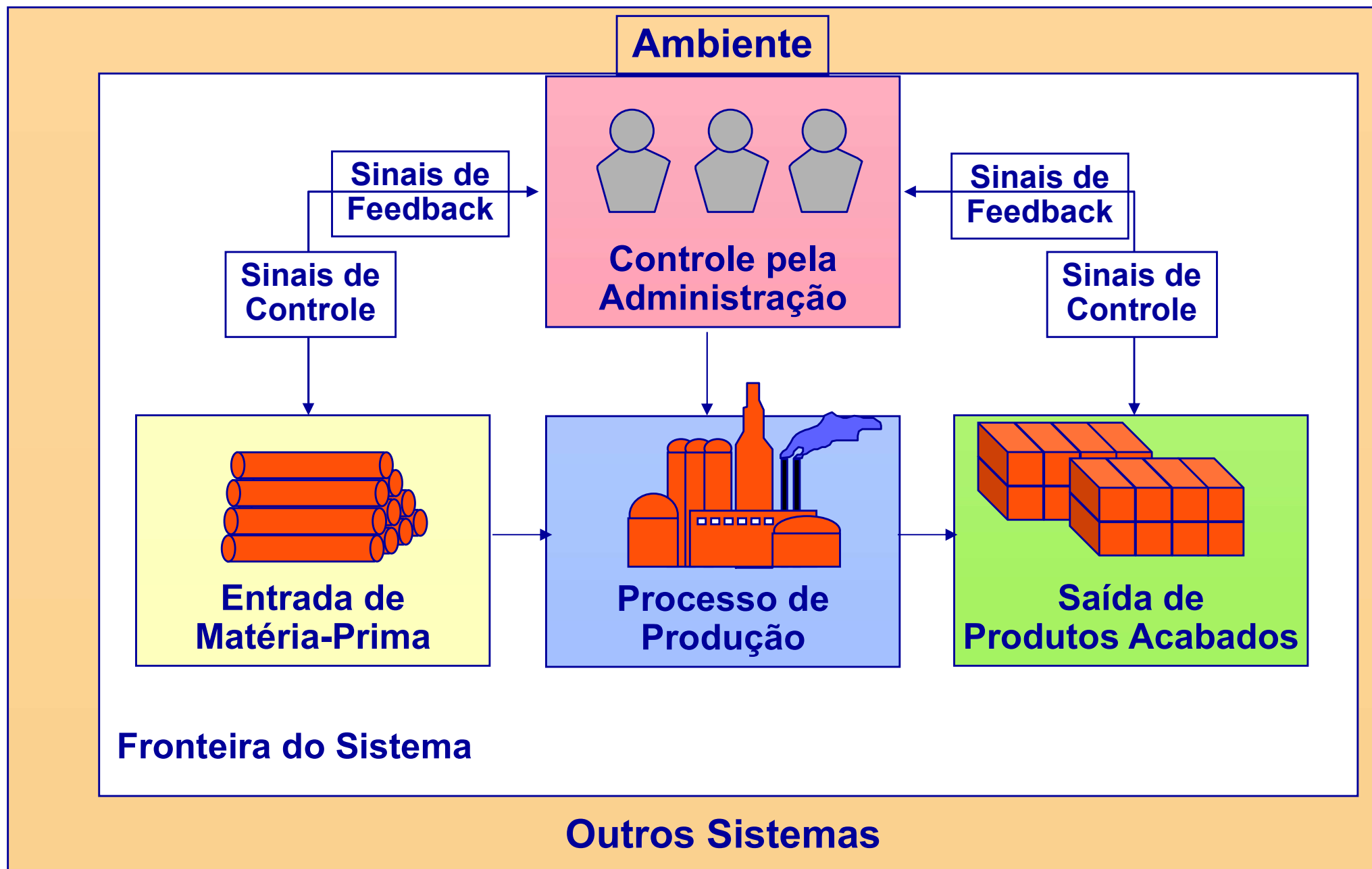
- **Processo:** série de tarefas logicamente relacionadas, executadas para atingir um resultado definido.
- **Conhecimento:** regras, diretrizes e procedimentos usados para selecionar, organizar e manipular dados, para torná-los mais úteis para determinado fim.

Características da Informação

- **Precisa:** sem erros
- **Completa:** contém todos fatos importantes
- **Econômica:** valor informação x custo produção
- **Flexível:** pode ser usada diversas finalidades
- **Confiável:** dependente método coleta dados
- **Relevante:** importante para tomador decisões
- **Simples:** evitar sobrecarga, alta complexidade
- **Em tempo:** enviada quando necessária
- **Verificável:** pode ser checada através outras fontes

Conceitos de Sistemas

- Conjunto de elementos ou componentes que interagem para atingir objetivos
- Conjunto de elementos interligados, interdependentes com objetivos comuns
- Conjunto de elementos entre os quais se possa encontrar ou definir relações



Exemplos de Sistemas

Faculdade



- **Entrada:** estudantes, professores, administradores, livros, equipamentos
- **Mecanismos de processamento:** ensinar, pesquisar, atender
- **Saídas:** *formação de estudantes, pesquisa significativa para a comunidade*
- **Meta:** aquisição de conhecimento

Cinema



- **Entrada:** atores, diretor, equipa, cenários, equipamentos
- **Mecanismos de processamento:** filmar, editar, efeitos especiais, distribuição do filme
- **Saídas:** *filme concluído entregue aos cinemas*
- **Meta:** entretenimento, premiação de filmes, lucros

Classificação dos Sistemas

- Simples e Complexos
- Abertos e Fechados
- Estáveis e Dinâmicos
- Adaptáveis e Não-Adaptáveis
- Permanentes e Temporários

Classificação dos Sistemas

- **Simple:** possui poucos elementos e a relação ou interação entre os mesmos é descomplicada e direta (Bolo)
- **Complexos:** possui muitos elementos que são altamente relacionados e interdependentes (Fábrica de Foguetes)

Classificação dos Sistemas

- **Abertos:** interagem com seu ambiente
 - Organismos vivos: alto grau de interação com o ambiente
 - Empresas: matérias-primas e entradas fluem para dentro do sistema, são processadas e retornam como bens e serviços (saídas) para o ambiente (cliente)
- **Fechados:** sem interação com o ambiente
 - dificilmente encontrado
 - grupo pequeno reunido para discutir fabricação vinhos clássicos, menor interação

Classificação dos Sistemas

- **Estáveis:** mudanças no ambiente resultam em pouca ou nenhuma mudança no sistema (fabricante de palitos de fósforo)
- **Dinâmicos:** sofrem mudanças rápidas e constantes devidos às mudanças do ambiente (fabricante de computadores)

Classificação dos Sistemas

- **Adaptáveis:** preparados para as mudanças do ambiente (empresas pequenas)
- **Não-Adaptáveis:** não mudam com o ambiente mutável

Sistemas de Informação - Conceitos

- **Sistemas de Informação:** Conjunto de componentes inter-relacionados que recolhem, processam, armazenam e distribuem informações para apoiar o controlo e a tomada de decisão numa organização
- Além do suporte à tomada de decisão, coordenação e controlo, os **SIs** auxiliam gestores e funcionários a analisar problemas, visualizar soluções e também criar novos produtos

Tipos de Sistemas de Informação

- ***SI Informais***

- contam com entendimentos implícitos e regras de comportamento não especificadas
- não existe um entendimento do que é informação ou como ela é armazenada e processada

Exemplo: rede do diz que disse

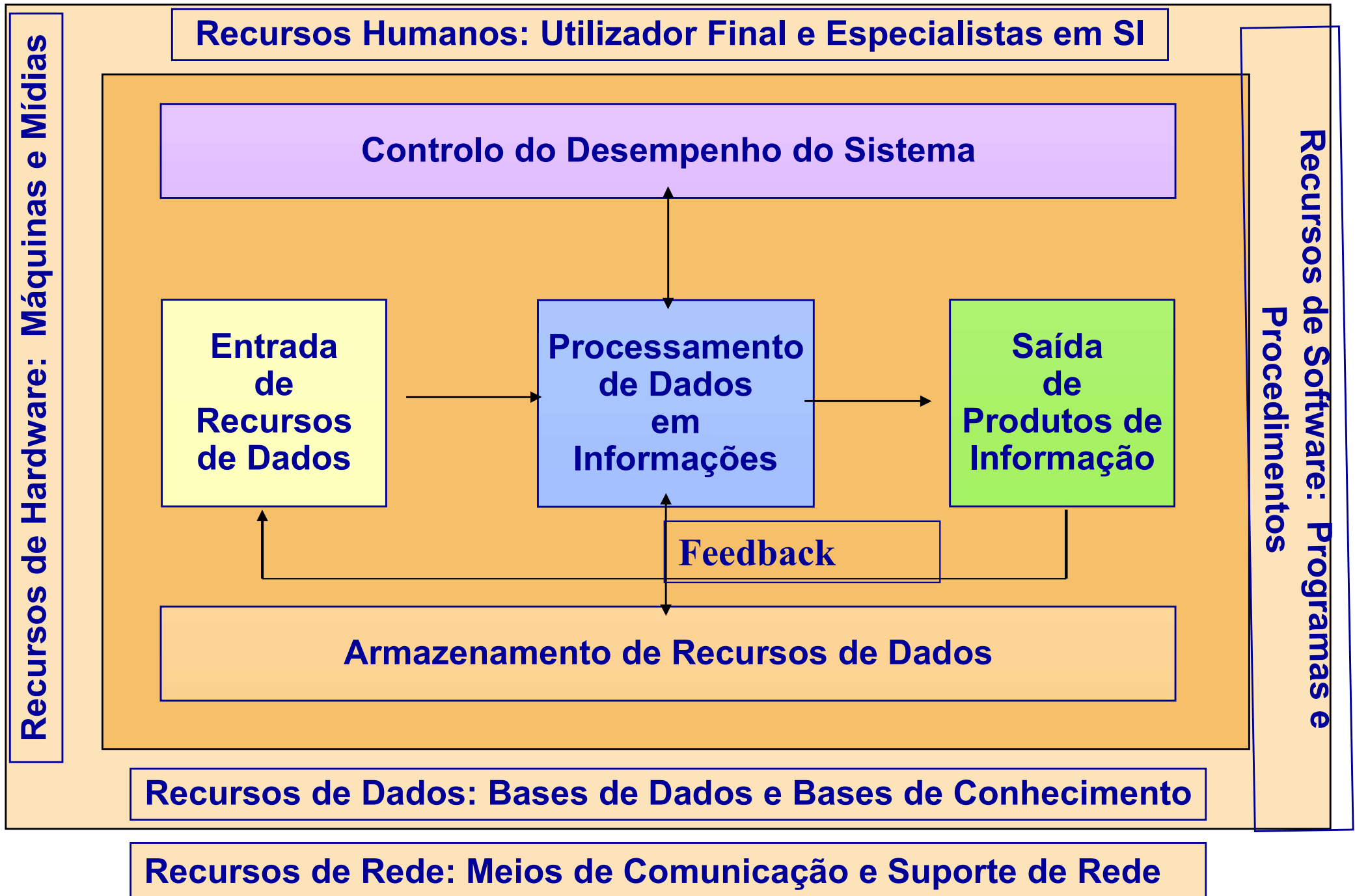
- ***SI Formais***

- apoiam-se em definições de dados e procedimentos para recolha, armazenamento, processamento, disseminação e uso desses dados, fixos e aceites
- são estruturados: operam em conformidade com regras predefinidas que são relativamente fixas e não facilmente alteradas
- divididos em manuais e baseados em computador

Sistemas de Informação Formais

- *Sistemas Manuais*
 - lápis e papel
- *Sistemas de Informação Baseados em Computador*
(SIBC)
 - utiliza a tecnologia de hardware, software, base de dados e telecomunicações para processar e disseminar informação

Funções dum Sistema de Informação



Funções dum Sistema de Informação

- **Entrada:** atividade de captar e juntar os dados primários (manual ou automat.)
 - Ex: horas trabalhadas, notas, telefonema, pesquisa, entrevista, leitura dum código de barras, etc.
- **Processamento:** conversão ou transformação dos dados em saídas úteis. Pode envolver cálculos, comparações e tomadas de ações alternativas, e armazenagem de dados para ações futuras.

Funções de um Sistema de Informação

- **Saída:** envolve a produção de informações úteis, geralmente na forma de documentos, relatórios e dados de transações.

Ex: contra-cheques, relatórios p/gerentes, acionistas, bancos, agências governamentais dentre outros.

- Algumas saídas podem ser entradas para dispositivos ou outros sistemas
 - Normalmente os dispositivos de saída são as impressoras, ecran, projetor, etc...
-
- **Feedback:** saída utilizada para fazer ajustes ou modificações nas atividades de entrada ou processamento.
 - Ex: relatório com todos os funcionários que trabalharam >100 horas na semana, produtos abaixo do stock mínimo, ...

S.I. Baseado em Computador (SIBC)

- Sistema de Informação composto por *hardware, software, banco de dados, telecomunicações, pessoas e procedimentos*, que objetivam coletar, manipular, armazenar e processar dados em informação.

Sistemas de Informação Baseados em Computador

- **Hardware:** equipamentos como computadores, impressoras, scanners, leitor de código de barras, ...
- **Software:** programas e instruções dadas ao computador e ao user
- **Base de Dados:** coleção organizada de elementos e informações
(cada vez mais valiosos)
- **Telecomunicações:** permitem a interligação de sistemas possibilitando a formação de redes de trabalho num prédio, país ou no mundo inteiro.
- **Pessoas:** quem gere, executa, programa e mantém o sistema do computador (profissionais) e quem se beneficia com a utilização dos SIBC (users)
- **Procedimentos:** estratégias, políticas, métodos e regras usadas pelo homem para operar o SIBC.
 - Ex: procedimentos que descrevem quando cada programa deve ser executado, quem pode ter acesso a certas informações ou elementos, que deve ser feito em caso de ...

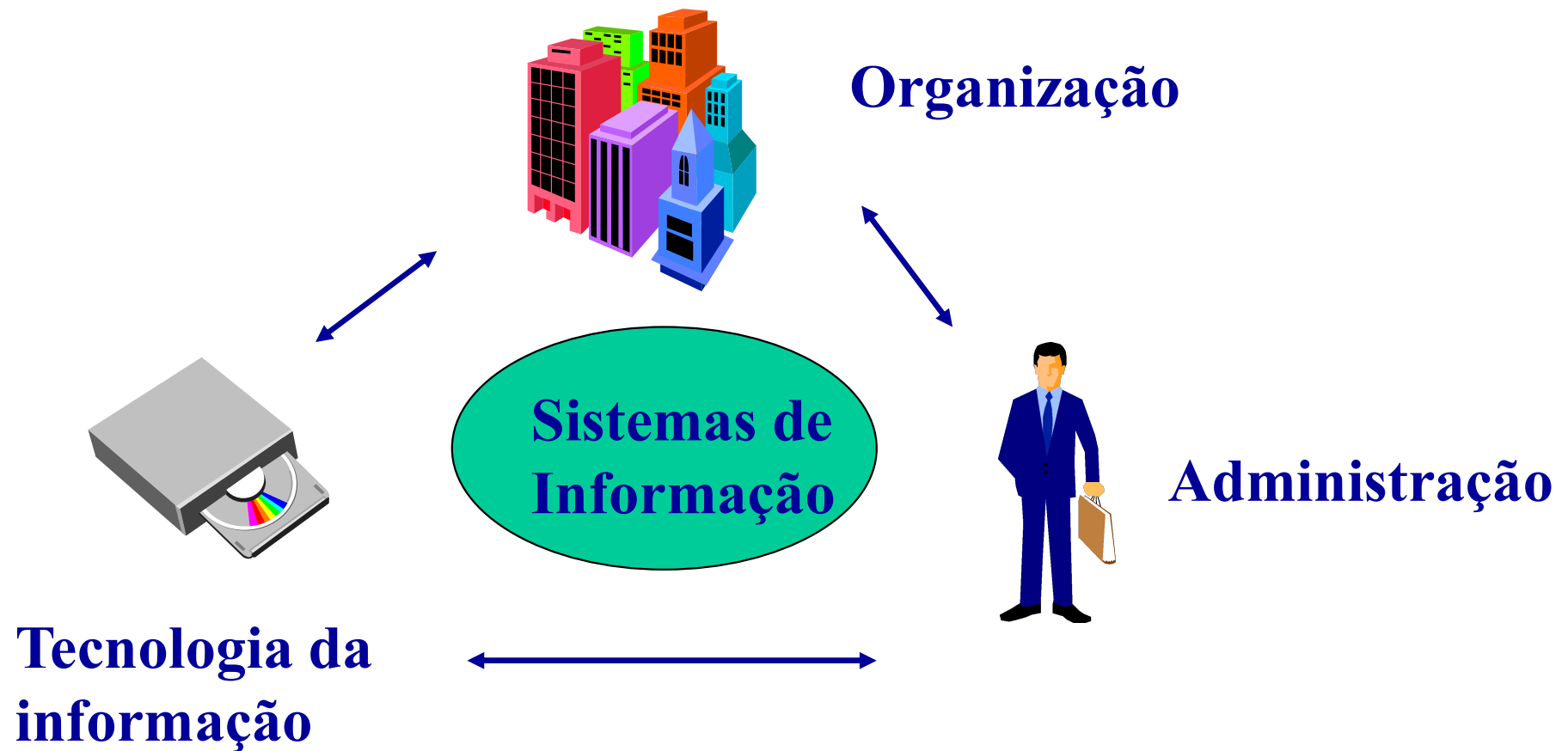
Sistemas de Informação Baseados em Computador

- **Conhecer como os computadores e programas de computador trabalham é importante no projeto de soluções para os problemas organizacionais, mas os computadores são apenas parte de um Sistema de Informação.**
- **Computadores e programas são as ferramentas dum Sistema de Informação baseado em Computador, mas sozinhos não podem produzir a informação para as necessidades particulares duma organização**
- **Para entender sistemas de informação deve-se entender os problemas para os quais eles foram projetados, os seus elementos arquiteturais e de projeto, e os processos organizacionais que levaram a essas soluções.**

Os Sistemas de Informação vistos duma Perspectiva de Negócios

- **Numa perspectiva gerencial e de negócios, um sistema de informação é mais do que apenas uma operação de entrada-processamento-saída no vácuo.**
- **Numa perspectiva gerencial e de negócios, um sistema de informação é uma solução organizacional e administrativa, baseada na tecnologia da informação, para desafios e problemas criados num ambiente de negócios.**
- **Para entender Sistemas de Informação, deve-se entender a as três dimensões mais gerais do sistema: organização, administração e tecnologia da informação.**

Os Sistemas de Informação vistos numa Perspectiva de Negócios



Organização - Introdução

- Sistemas de Informação são parte da organização
- Uma Organização formal é composta por diferentes níveis e especialidades
 - A sua estrutura revela uma clara divisão do trabalho os níveis mais altos envolvem trabalhos de gestão, profissionais e técnicos e os níveis mais baixos envolvem trabalhos operacionais
 - especialistas são contratados e treinados para diferentes funções

Organização - Principais Funções Organizacionais

- Vendas e Marketing
 - vender os produtos e serviços da organização
- Produção
 - produzir produtos e serviços
- Finanças
 - gerir os recursos financeiros da organização (dinheiro, stock, hipotecas, etc)
- Contabilidade
 - manter os registos financeiros da organização
- Recursos Humanos
 - atrair, desenvolver e manter a força de trabalho da organização

Organização - Diferentes tipos de Habilidades e Pessoas

- *Administradores*
- *Trabalhadores do conhecimento*: projetam produtos e serviços
 - (Ex: engenheiros, arquitetos ou cientistas)
- *Trabalhadores de dados*: processam o trabalho escrito da organização
 - (Ex: secretárias, arquivista, escriturário)
- *Trabalhadores operacionais*: produzem os produtos e serviços da organização
 - (Ex: maquinistas, montadores, empacotadores)

Gestão

- Os gestores percebem os desafios de negócio no ambiente; apresentam as estratégias organizacionais para responder a estes desafios e alocam recursos financeiros e humanos para atingir a estratégia e coordenar o trabalho.
- Os gestores têm também a responsabilidade de chefiar
- Os gestores devem criar novos produtos, serviços e até recriar a organização de tempos em tempos
- Os gestores devem direcionar trabalhos criativos usando novo conhecimento e informação.
- A tecnologia da informação tem um papel importante no redirecionamento e reprojeção da organização.

Tecnologia - Introdução

- **Tecnologia da Informação é uma das principais ferramentas disponíveis aos gestores para enfrentar as mudanças.**
- **Tecnologia da Informação é o instrumento que mantém a organização integrada**
 - hardware
 - software
 - tecnologia de armazenamento
 - tecnologia de telecomunicações

