

Introdução a Sistemas de Informação

André Maletzke
Unioeste – Foz do Iguaçu
Revisado em 20/05/2021

Conteúdo

- ▶ Evolução da administração nas organizações;
- ▶ Conceitos de sistemas;
- ▶ Sistemas de informação;
- ▶ Tecnologia da informação;
- ▶ Benefícios para empresas;
- ▶ Bibliografia.

Evolução da Administração

- ▶ Primeiras manifestações da administração são de 5000 a.C.;
 - Suméria (atual Curdistão).
- ▶ Após, no Egito com Ptolomeu;
- ▶ Confúccio – Regras de administração pública;
- ▶ Duas instituições se destacam na história da evolução administrativa:
 - Igreja Católica Romana;
 - Organizações Militares.



Evolução da Administração

- ▶ Revolução Industrial (Final século XVIII):
- ▶ Início do século XX:
 - Eras da administração:
 - Era clássica;
 - Era neoclásica;
 - Era da informação.



Fonte: Notas de aula (Profa. Jiane Cardoso)

Evolução da Administração

- ▶ A era clássica (produção e distribuição):
 - Prescritiva e normativa (1900 – 1950);
 - Características:
 - Modelo piramidal;
 - Centralização;
 - Mecanicista;
 - Estabilidade e previsão;
 - Não concorrência.
 - Representantes: Taylor, Fayol e Weber.

Evolução da Administração

► A era neoclássica:

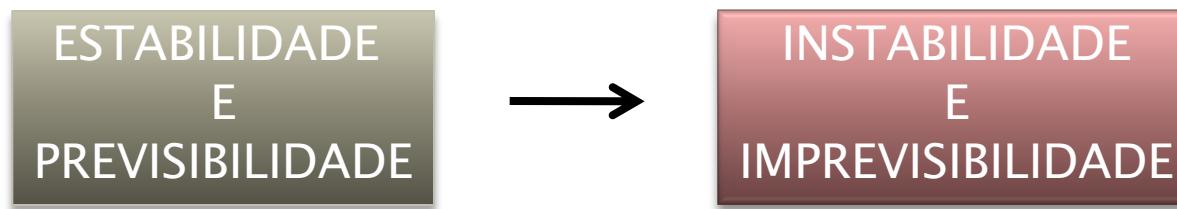
- Descritiva e explicativa (1950–1990);
- Características:
 - Aumento da competição;
 - Avanço tecnológico;
 - Expansão das empresas.
 - Foco no cliente.

Evolução da Administração

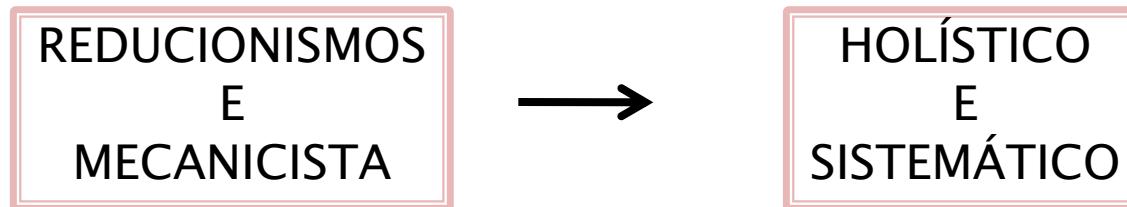
- ▶ A era da informação e do conhecimento:
 - Característica:
 - Enfase na produtividade;
 - Qualidade;
 - Competitividade ao extremo*;
 - Globalização;
 - Valor do capital humano;
 - Instabilidade e imprevisibilidade.

Evolução da Administração

- ▶ Quebra de paradigma – Era da sociedade do conhecimento:



- ▶ Transição do velho paradigma*.



Evolução da Administração

- ▶ Início da era da informação:
 - Contexto;
- ▶ Característica do ambiente empresarial:
 - Globalização:
 - Administração e controle global;
 - Concorrência em mercados mundiais;
 - Grupos globais de trabalho (Ex.: Google, Microsoft, etc.);
 - Sistemas globais de entrega.

Evolução da Administração

- ▶ Característica do ambiente empresarial:
 - Transformação das economias industriais:
 - Economias baseadas no conhecimento e na informação (Ex.: ??);
 - Inovação agresiva e serviços (Ex.: ??);
 - Concorrência baseada no tempo;
 - Vida mais curta do produto;
 - Ambiente turbulento.

Evolução da Administração

► Característica do ambiente empresarial:

- Transformação da empresa:
 - Achatamento;
 - Descentralização;
 - Independencia de localização;
 - Flexibilidade.

Evolução da Administração

▶ Característica do ambiente empresarial:

- Empresas digitais:
 - Relacionamento de modo digital (clientes, fornecedores);
 - Processos de negocio realizados via rede;
 - Administração digital de ativos.
 - Percepção e resposta rápida a mudanças.



locaweb



ifood

Evolução da Administração

- ▶ Como atender a esse ambiente?
 - ▶ Considerando que para a sobrevivência é a inovação;
 - ▶ Criar e inovar continuamente para ser competitivo e garantir o mercado;
- “... a troca do capital financeiro pelo capital intelectual.”
- ▶ A nova riqueza passa a ser a informação.

Evolução da Administração

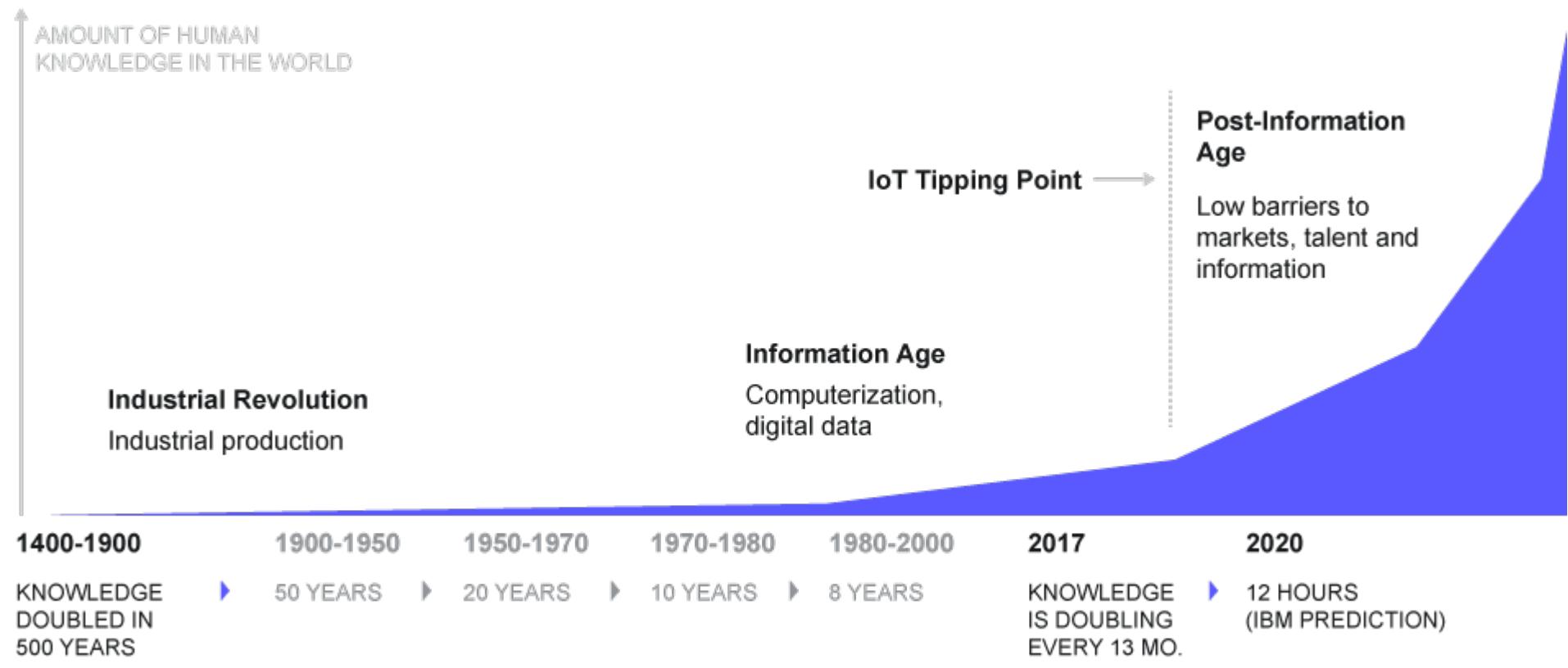
► Quanta informação tem no mundo?

- 2,5 quintilhões de bytes (todos os dias)

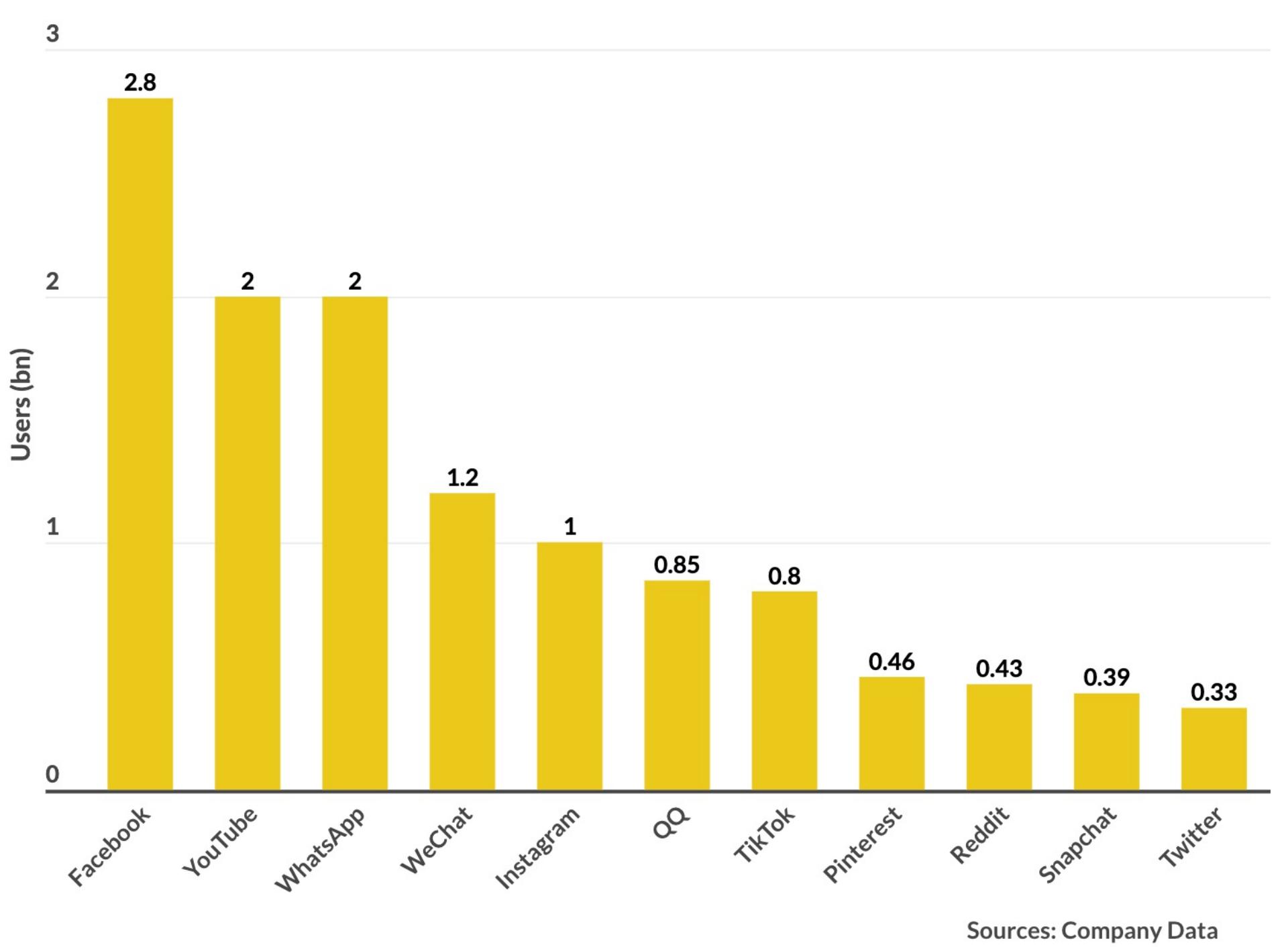
2.500.000.000.000.000.000

- E continua crescendo
- 3,7 bilhões de seres humanos usam a internet todos os dias (fonte: Forbes.com)
- Google processa mais de 40.000 buscas por segundo
 - 3.5 bilhões todos os dias

Evolução da Administração



Fonte:
[https://www.valamis.com/
blog/why-do-we-spend-
all-that-time-searching-
for-information-at-work](https://www.valamis.com/blog/why-do-we-spend-all-that-time-searching-for-information-at-work)



Data is the new oil!

"A NEW commodity spawns a lucrative, fast-growing industry, prompting antitrust regulators to step in to restrain those who control its flow. A century ago, the resource in question was oil. Now similar concerns are being raised by the giants that deal in data, the oil of the digital era."



≡ Menu

Weekly edition

Q Search ▾

Leaders

May 6th 2017 edition ›

Regulating the internet giants

The world's most valuable resource is no longer oil, but data

The data economy demands a new approach to antitrust rules



Source: theeconomist.com

Conceitos de Sistemas

► Definição de Sistema:

- Grupo de elementos interrelacionados ou em interação que formam um todo unificado;
- Ex.:
 - Sistema solar;
 - Sistema tecnológico: refinaria de petróleo;
 - Sistema biológico: corpo humano;
 - Sócio-econômico.

Conceitos de Sistemas

- ▶ Ampliação dessa definição:

Sistema é um grupo de componentes inter-relacionados que coletam, manipulam e armazenam, disseminam os **dados** e **informações** e fornecem um mecanismos de *feedback*.

Conceitos de Sistemas

▶ Classificação:

- ▶ **Simples:** Possuem pouco componentes;
 - Relação ou interação entre os componentes é descomplicada;
 - Ex.: **misturar ingredientes para fazer um bolo**
 - **Entrada:** ingredientes, conhecimento sobre proporção e ordem dos ingredientes;
 - **Processamento:** misturar os ingredientes e colocar no forno para assar;
 - **Saída:** bolo acabado (assado e pronto).

Conceitos de Sistemas

▶ Classificação:

▶ Complexos:

- Possuem muitos componentes (pessoas, máquinas);
 - Componentes são altamente relacionados e inter-conectados;
 - Ex.: fabricação de um automóvel (numerosas peças, componentes, equipamentos e pessoal qualificado);
-
- Entrada: peças do carro – chassi, motor, suspensão;
 - Processamento: linha de montagem do carro;
 - Saída: carro pronto.

Conceitos de Sistemas

▶ Classificação:

▶ Abertos:

- Interagem com o ambiente no qual estão inseridos;
 - Ex.: empresas e universidades são sistemas abertos
 - Empresa (entra matéria prima) saí (bens e serviços);
 - Plantas, animais, etc. – alto grau de interação com o ambiente.

▶ Fechados:

- Não interagem totalmente com o ambiente no qual estão inseridos. Apresentam um comportamento totalmente determinístico e programado.

Conceitos de Sistemas

- ▶ Classificação:
- ▶ Estáveis (Não-Adaptáveis):
 - Sofrem pouca influência do ambiente no qual estão inseridos;
 - Mudanças no ambiente resultam em pouca ou nenhuma mudança no sistema.

Conceitos de Sistemas

- ▶ Classificação:
- ▶ Dinâmicos (Adaptáveis):
 - Sofrem constantes modificações devido às mudanças ocorridas no ambiente que estão inseridos;
 - Flexibilidade:
 - Ex: Fábrica de computadores /equipamentos eletrônicos (mudanças tecnologia forçam o desenvolvimento de novos produtos).

Conceitos de Sistemas

- ▶ **Classificação:**
- ▶ **Permanentes:** Existem por muito tempo:
 - Ex.: Empresas grandes, Universidades (anos).
- ▶ **Temporários:** Existem por pouco tempo (meses):
 - Ex.: grupos de pesquisa nas disciplina; sociedade que se reúne para obtenção de manuscritos raros e valiosos (depois estes são vendidos e a sociedade é desfeita).

Conceitos de Sistemas

► Outras características dos sistemas:

- Existe e funciona em um ambiente com outros sistemas;
- Pode ser componente de um sistema maior (subsistema);
- A fronteira de um sistema o separa dos demais sistemas em seu ambiente;
- Outros sistema podem compartilhar o mesmo ambiente;

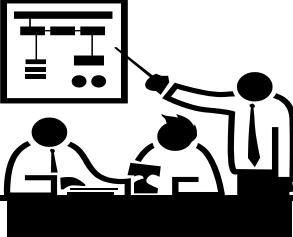
Conceitos de Sistemas

► Outras características dos sistemas:

- Sistemas podem se conectar entre si através de uma interface;
- Pode ser dito adaptável se for capaz de transformar-se para sobreviver em seu ambiente.

Conceitos de Sistemas

- ▶ Componentes de um sistema de cozimento de bolo;

Sistema		Entradas	Processamento	Saídas
	Bicicletas com maior qualidade	Armação, componentes, suprimentos.	Solda, pintura, montagem	Bicicletas acabadas
	Aquisição de Conhecimento	Estudantes, professores, administradores, livros, equipamentos	Ensino, pesquisa...	Estudantes cultos, pesquisa significativa , serviços à comunidade
	Serviço de Saúde com alta qualidade	Médicos, enfermeiras, pacientes, equipamentos	Diagnóstico, cirurgia, medicamentos, exames	Pacientes saudáveis, serviços a comunidade

Exemplos de Sistemas

Sistema de Informação – SI

► Definição básica:

Sistema de Informação é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização.

Sistema de Informação – SI

- ▶ Componentes de um sistema*:
 - **Entrada:** coleta e reunião de elementos que ingressam no sistema;
 - **Processamento:** processos de informação que convertem os insumos em produtos*;
 - **Saída:** transferência dos elementos produzidos por um processo de transformação até seu destino final.

Sistema de Informação – SI

▶ *Feedback* e Controle:

- Esse dois componentes quando presentes em um sistema o tornam um sistema auto-monitorado, auto-regulado.
- ***Feedback***: são dados sobre o desempenho de um sistema;
- **Controle**: envolve a monitoração e avaliação do *feedback* para determinar se um sistema está se dirigindo para a realização de sua meta.

Sistema de Informação – SI

- ▶ Exemplos de sistema auto-regulados:
 - Aquecimento regulado por termostato;
 - O Corpo humano;
 - Uma empresa.

Tecnologia da Informação

- ▶ Sua definição básica pode ser dada por:
recurso tecnológico que transforma recursos
de dados em produtos de informação.
- ▶ Que TI estão presentes hoje nas empresas?
Banco de Dados Compartilhados; Redes de Comunicação;
Ferramentas de Apoio à Decisão; Notebooks e
Comunicação sem Fio; Fibra Ótica; Comunicação por
Satélite.

Outros?

Tecnologia da Informação

- ▶ O principal benefício que a TI traz para as organizações é a sua capacidade de melhorar a qualidade e a **disponibilidade de informações e conhecimentos** importantes para a empresa, seus clientes e fornecedores;
- ▶ Aperfeiçoa ou adiciona eficiência a uma tarefa. A tecnologia é um facilitador, um componente, ela não cria diretamente a satisfação.

É um componente dos SI!

Benefícios para Empresas

- ▶ vantagens competitivas, melhores serviços, menos erros, maior precisão, produtos de melhor qualidade, aperfeiçoamento, melhor eficiência, maior produtividade, maiores oportunidades, administração mais eficiente, automatização de tarefas rotineiras, custos reduzidos, maior e melhor controle sobre as operações, melhores tomadas de decisões.

Exercício

- ▶ Considere uma empresa brasileira no setor de construção civil, que oferece moradias construídas utilizando um sistema construtivo inovador que permite que 90% da obra seja realizada na empresa e 10% *in loco*. Essa empresa atende a todo o brasil. A empresa oferece modelos prontos e personalizados e a entrega com prazos pré-definidos dependendo da localização, tamanho e materiais utilizados. A matéria prima é proveniente de fornecedores distintos, alguns localizados no Brasil e outros no exterior (China, Chile, Uruguai, outros).
 - Diante dessa situação, você considera que a empresa funciona como um sistema? Por quê? Como você classificaria os sistemas dessa empresa quanto à natureza? Explique-os.

Bibliografia

- ▶ FILHO SILVA, C. F.; SILVA, L. F. Tecnologia da informação e gestão do conhecimento. Editora Alínea: Campinas, 2005;
- ▶ MASIERO, P. C. Notas de aulas. ICMC/USP – São Carlos, 2010;
- ▶ CARDOSO, J. Notas de aulas. PUC-RS, 2009;
- ▶ MARTINS, A. P. Notas de aulas. UNIOESTE, 2006;
- ▶ STAIR, R.M. Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial. Segunda Edição. Editora LTC: Rio de Janeiro, 1998.