

MEMÓRIA DE AULA - 002

Cursos: Analise e desenvolvimento de Sistemas
Bacharelado em Sistemas de Informação

Disciplina: TEORIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**Prof. Jorge Neto
1º Semestre/2019**

E-mail: Jorge.pdn@gmail.com



COMPLEXO
EDUCACIONAL

FMU

Fatos – Estamos onde estamos

- Os grandes impulsos de desenvolvimento na sociedade sempre foram reflexo de revoluções decorrentes da necessidade de suprir limitações humanas.
- Por exemplo, o sistema de numeração decimal baseado nos algarismos e no zero, teve como limitação os dedos das mãos do homem. Dai segue que para aumentar a capacidade de contas, foi sendo desenvolvido um sistema numérico.
- Litwin, afirma que: “O tratamento e a transmissão da informação foi evoluindo ao longo da história da humanidade. Desde o tratamento manual, com o uso de marcas gravadas em madeira, tabuinhas e a escrita alfábética, o tratamento mecânico, **com o surgimento da imprensa no ano de 1439**, no Ocidente, até o tratamento automático na atualidade com o **surgimento dos computadores (1997)**.

Fatos – Estamos onde estamos

- A razão pela qual precisamos estudar sistemas e tecnologias de informação transformou-se em motivo de debate.
- Os sistemas de informação tornaram-se parte integrante de nossas atividades empresariais diárias, como contabilidade, finanças, gerenciamento de operações, marketing, administração de recursos humanos ou qualquer outra importante função administrativa.
- Sistemas e tecnologias de informação são componentes essenciais de negócios e organização bem-sucedidos, e alguns diriam que se trata de imperativos de negócios.
- Assim, constituem um campo essencial de estudo na administração e no gerenciamento de negócios. Já que você pretende ser um administrador, empreendedor ou profissional de negócios, ter um conhecimento básico de sistemas de informação é tão importante quanto conhecer todas as áreas funcionais da administração.

Fatos – Estamos onde estamos

- A mundialização (globalização) do capital é “favorecida pela revolução tecnológica”. Ou seja, a globalização tal como se processa neste momento da história é tributária da revolução tecnológica surgida, sobretudo, na década de 1970. Sem os notáveis avanços nas áreas da micro-eletrônica, da automação, da computação, das comunicações, as grandes empresas transnacionais não poderiam ter feito o que fizeram.
- Na origem desta revolução está a chamada “informação”. A informação não deve ser reduzida ao desenvolvimento tecnológico de comunicações, como a Internet ou a televisão, portanto, aos meios. A informação é também conteúdo, pois ela pode ser registrada, arquivada, calculada (‘computada’) em máquinas e artefatos que se tornam ‘informatizados’ e não automatizados, como se diz frequentemente.

Fatos – Estamos onde estamos

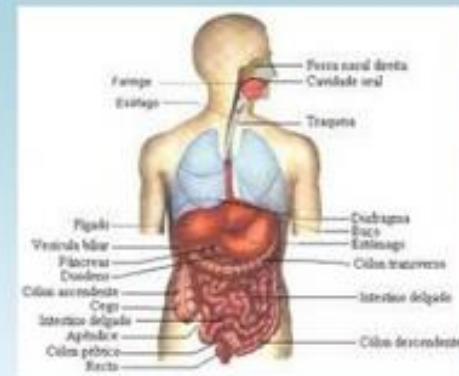
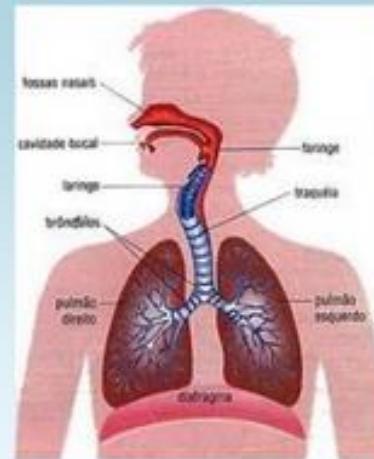
- A automação vem a ser algo qualitativamente diferente da simples mecanização. Por mecanização entende-se o trabalho físico realizado pelo homem por meio de uma máquina. Já a automação ocorre “quando a máquina realiza o trabalho humano, controlando as suas próprias operações e corrigindo os seus próprios erros”. Ou seja, a automação consiste “na substituição dos órgãos humanos de esforço, de memória e de decisão por equipamentos tecnológicos”.
- É interessante salientar que a automação corre de maneira muito mais consciente do que a mecanização, pois sua função principal é aumentar a produtividade humana e deslocar as pessoas para tarefas muito mais nobres, como o uso da criatividade e do poder de tomada de decisões, sem a preocupação com tarefas repetitivas do dia-a-dia.
- Essa revolução que ainda estamos participando, chamada de Era da Informação, é responsável por diversas mudanças de conceitos na sociedade, alterando formas de produção, de entretenimento, de comunicação, de educação e de comercialização.

Definição de “Sistema”

- Por Ackoff : “Sistema é um conjunto de elementos inter relacionados de qualquer espécie, por exemplo, conceitos, objetos ou pessoas. Os elementos do conjunto e o conjunto de elementos que formam o sistema têm as seguintes propriedades:
 - 1 – As propriedades de comportamento de cada elemento do conjunto influenciam as propriedades ou comportamento do conjunto como um todo. Exemplo: todo órgão do corpo de um animal afeta o seu desempenho global.
 - 2 – As propriedades e o comportamento de cada elemento, e o modo pelo qual ele afeta o todo, dependem das propriedades e comportamento de pelo menos um outro elemento do conjunto. Exemplo: o comportamento do coração e o efeito que ele tem sobre o corpo humano dependem do comportamento dos pulmões.
 - 3 – Todo possível subgrupo de elementos do conjunto tem as duas primeiras propriedades. Cada um tem um efeito, e nenhum um efeito independente sobre o todo. Um sistema não pode ser decomposto em subsistemas independentes.

Conceito - Sistemas

* Conceito de Sistema



Conjunto de Partes, cada qual com uma finalidade, que juntas fazem o todo (sistema) atingir ao objetivo a que se destina.

Sistemas

- “Sistemas” o tema é discutido desde a antiguidade, como forma de explicar a realidade ou imaginar uma realidade ideal, através da filosofia ou da religião. Exemplo: sistema planetário.
- Em termos de sistemas, a preocupação do “por que” evoluiu para o “como”: advento da especialização.
- Uma coisa ou evento era dito ser a causa de outro, portanto seu efeito, caso o primeiro evento fosse necessário e suficiente para ocorrência do segundo.
- Para se explicar o efeito não se exigia nada mais que a sua causa. Assim a busca por causas se dava em “ambientes controlados”, empregando-se o que hoje é chamado de sistemas fechados.
- Leis como a de corpos em queda livre foram formuladas excluindo os efeitos do ambiente. Ambientes especialmente projetados foram usados para eliminar os efeitos ambientais em um fenômeno sob estudo (laboratórios).
- A evolução seguiu rumo à experimentação. Exemplo: idade média e experiências com método científico, Newton.
- Revolução Industrial: passou-se para a era das máquinas, onde os problemas eram divididos e reduzidos até as operações ou partes elementares.
- Era dos sistemas, início por volta de 1940. Expansionismo: todos os objetos e eventos são partes de todos maiores. Transfere a atenção dos elementos finais para o todo com partes inter relacionadas (sistemas).

PAPEIS DOS SISTEMAS NAS EMPRESAS

- HISTÓRICOS



AREAS DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO



FIGURA 1.2 Uma estrutura que mostra as principais áreas de conhecimento dos sistemas de informação necessário por profissionais de negócios.

AREAS DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO

- **Sua mochila, a agenda, os cadernos e as pastas fazem parte** de um sistema de informação projetado para auxiliá-lo na organização de informações fornecidas para você por meio de folhetos, conferências, apresentações e discussões. Esses materiais também ajudam você a transformar essas informações em resultados úteis: a lição de casa e boas notas em provas.
- **A caixa registradora de sua lanchonete favorita** é parte de um grande sistema de informação que registra os produtos vendidos, o horário de uma venda, os níveis de estoque, o montante do dinheiro na gaveta do caixa e contribui para a análise de vendas do produto em qualquer combinação de locais de qualquer parte do mundo.
- **Um livro de contabilidade em papel**, usado antes do advento dos sistemas de contabilidade baseados em computador, é um modelo de sistema de informação. As empresas utilizaram esse tipo de sistema durante séculos para registrar as transações diárias, bem como os saldos de seus negócios e as contas de clientes.

A Figura 1.2 mostra uma estrutura conceitual útil que organiza as informações apresentadas neste texto e ressalta as áreas do conhecimento que você tem de conhecer sobre sistemas de informação. A figura ressalta as cinco áreas do conhecimento de SI apresentadas a seguir, nas quais você deve concentrar os seus esforços:

- **Conceitos fundamentais.** Conceitos comportamentais, técnicos, de negócios e administrativos fundamentais sobre os componentes e papéis dos sistemas de informação. Os exemplos incluem conceitos básicos de sistemas de informação derivados da teoria geral de sistemas ou conceitos de estratégia competitiva usados para desenvolver aplicações de negócios da tecnologia da informação para vantagem competitiva. Os Capítulos 1 e 2 e outros capítulos do livro também abordam essa área do conhecimento dos SI.
- **Tecnologias da informação.** Conceitos principais, desenvolvimentos e aspectos de gerenciamento de tecnologia da informação – isto é, *hardware*, *software*, redes, gerência de dados e várias tecnologias baseadas na internet. Os Capítulos 3 e 4 fornecem um resumo das tecnologias de *hardware* e *software* de computadores, e os Capítulos 5 e 6 tratam do gerenciamento dos principais recursos de dados e de tecnologias de rede de telecomunicações para negócios.

AREAS DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO

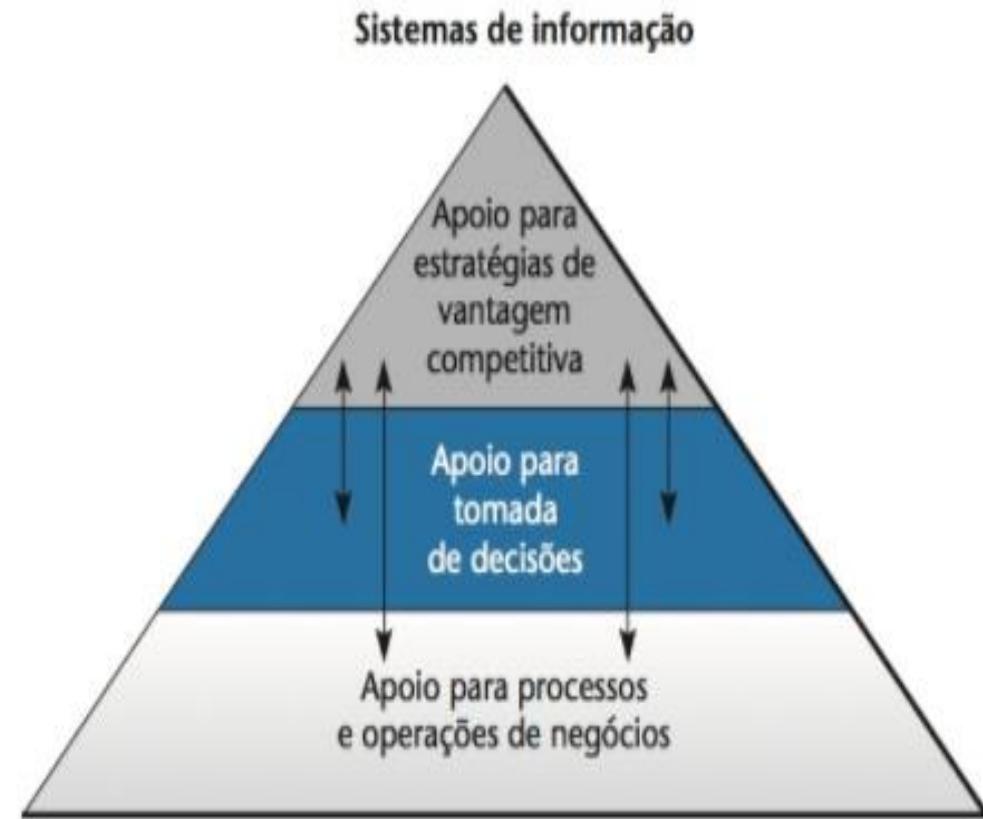
- **Aplicações de negócios.** Os principais usos de sistemas de informação para operações, gerenciamento e vantagem competitiva de um negócio. O Capítulo 7 discute as aplicações da tecnologia da informação nas áreas funcionais da empresa, como *marketing*, produção e contabilidade. O Capítulo 8 enfoca as aplicações do *e-commerce* que a maioria das empresas está usando para comprar e vender produtos na internet, e o Capítulo 9 examina a utilização de sistemas e tecnologias da informação para apoiar a tomada de decisão na empresa.
- **Processos de desenvolvimento.** Como profissionais de negócios e especialistas de informação planejam, desenvolvem e implementam sistemas de informação para encontrar oportunidades de negócios. Várias metodologias de desenvolvimento são exploradas no Capítulo 10, inclusive o ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas e a criação de protótipos para o desenvolvimento de aplicação empresarial.
- **Desafios gerenciais.** Os desafios do gerenciamento eficaz e ético da tecnologia da informação nos âmbitos de usuário final, na empresa e nos níveis globais de um negócio. Assim, o Capítulo 11 concentra-se em desafios de segurança e questões de gerenciamento de segurança no uso da tecnologia da informação, ao passo que o Capítulo 12 cobre alguns métodos-chave que os gerentes de negócio podem utilizar para administrar as funções do sistema de informação em uma companhia com operações de negócios globais.

Embora na prática haja inúmeras aplicações de *software*, há três razões fundamentais comuns a todas as aplicações empresariais da tecnologia da informação, as quais são encontradas nos três papéis vitais que os sistemas de informação podem exercer em uma empresa:

- Suporte de processos e operações de negócios.
- Suporte da tomada de decisão pelos seus empregados e gerentes.
- Suporte das suas estratégias para vantagem competitiva.

Sistemas e as camadas que eles operam!

FIGURA 1.3 Os três papéis fundamentais das aplicações de negócios dos sistemas de informação. Sistemas de informação dão suporte aos processos, às operações, às tomadas de decisão e às estratégias para vantagem competitiva dos negócios de uma organização.



TRÊS PAPEIS VITAIS DE SISTEMAS

Embora na prática haja inúmeras aplicações de software, há três razões fundamentais comuns a todas as aplicações empresariais da tecnologia da informação, as quais são encontradas nos três papéis vitais que os sistemas de informação podem exercer em uma empresa:

- Suporte de processos e operações de negócios.
- Suporte da tomada de decisão pelos seus empregados e gerentes.
- Suporte das suas estratégias para vantagem competitiva.

Definição - Continuação

- Exemplo:
 - Todos os subsistemas do corpo de um animal – como o nervoso, o respiratório, o digestivo e o motor – interagem e cada um afeta o desempenho do todo.”
 - Outra definição: “Conjunto de partes que interagem de modo a atingir um determinado objetivo, de acordo com um planejamento” ou ainda: “conjunto de procedimentos, doutrinas, idéias, ou princípios, logicamente ordenados e coesos com intenção de descrever, explicar ou dirigir o funcionamento de um todo”.
- Um sistema é mais que a soma de suas partes. Um ser humano pode correr, escrever e falar, mas nenhuma de suas partes individualmente é capaz por si só de se manter. (Jorge Neto)



Conceitos: Dado x Informação x Conhecimento

O QUE É DADO? O QUE É INFORMAÇÃO? O QUE É CONHECIMENTO?

Dados: São o registro daqueles aspectos do fenômeno sendo estudado que um determinado investigador pôde captar. Correspondem a uma anotação bastante direta das observações, ou seja, com relativamente pouca elaboração ou tratamento. Uma vez coletados, são compreendidos como um reflexo razoavelmente confiável dos acontecimentos concretos.

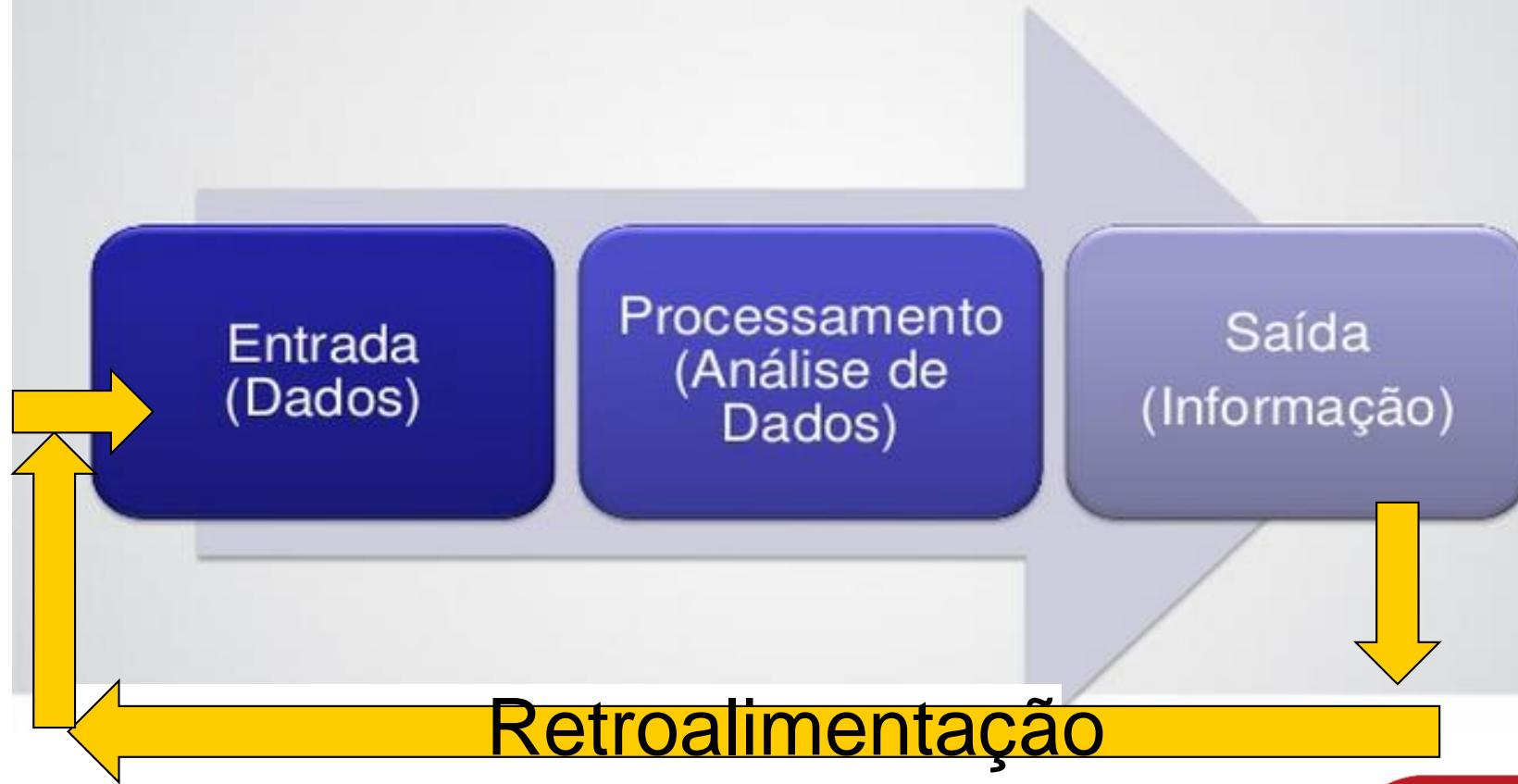
Informação: É o resultado de uma organização, transformação e/ou análise de dados, ou seja, do seu tratamento de modo a produzir deduções e inferências lógicas confiáveis. Constitui uma leitura daquilo que o conjunto dos dados parece indicar.

Conhecimento: Argumentos e explicações que interpretam um conjunto de informações. Trata-se de conceitos e raciocínios lógicos essencialmente abstratos que interligam e dão significado a fatos concretos. Envolve hipóteses, teses, teorias e leis.

Sabedoria: manejo adequado da informação (controle do ambiente).

INTRODUÇÃO – Fluxo I

Fluxo das Informações



Vídeos

- https://www.youtube.com/watch?v=Sx1Z_MGwDS8
 - <https://www.youtube.com/watch?v=RF1JVtBcYgk>
- <https://www.youtube.com/watch?v=eJTQGym1Hl4>
- https://www.youtube.com/watch?v=wZum_NYtCXk

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1	CORTES, Pedro Luiz. Administração de Sistemas de Informação . 1ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2008.
2	LAUDON, Jane P.; LAUDON, Kenneth C. Sistemas de Informação Gerenciais . 7ª Edição. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.
3	O'BRIEN, James A. Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na era da Internet . 3ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1	ABREU, Aline França; REZENDE, Denis Alcides. Tecnologia da Informação – Aplicação a Sistemas de Informação Empresariais . 6ª Edição, São Paulo: Atlas, 2009.
2	BATISTA, Emerson de Oliveira. Sistemas de Informação: O uso consciente da tecnologia para o gerenciamento . São Paulo: Saraiva, 2009.
3	OLIVEIRA, Djalma de P. R de. Sistemas de Informações Gerenciais . 13ª Edição. São Paulo: Atlas, 2009.
4	POTTER, Richard E.; TURBAN, Efraim; RAINER Jr, R. Kelly. Introdução a Sistemas de Informação . 1ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
5	STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. Princípios de Sistemas de Informação . Tradução da 9ª Edição americana. São Paulo: Cengage Learning, 2010.