

Sistemas de Informação

Capítulo 1

Introdução de Sistemas de Informação nas Empresas

Introdução aos Sistemas de Informação nas Empresas



- Revolução Científica:
necessidade de explicações sobre os fenômenos da natureza
- Revolução Industrial:
necessidade de amplificar o poder de produção (força física)
- Revolução da Informação:
necessidade de amplificar o poder do pensamento



Revolução da Informação



“Internet é uma das principais causas das profundas transformações na economia, nos mercados e nas estruturas de indústrias inteiras; nos produtos, serviços e em seus fluxos; na segmentação, nos valores e nos comportamentos dos consumidores; nos mercados de trabalho e de emprego”.

(Peter Drucker)

Revolução da Informação



Mas talvez seja ainda maior o impacto que a Internet tem exercido sobre a sociedade, a política e, sobretudo, sobre a visão que temos do mundo e de nós mesmos. O que chamamos de Revolução da Informação é uma nova revolução do conhecimento. O computador, portanto, é apenas o gatilho que a desencadeou.

Revolução da Informação



O software resulta na reorganização do trabalho tradicional, baseado em séculos de experiência, por meio da aplicação do conhecimento e, especialmente, da análise lógica e sistemática.(...) Isto significa que para obter a liderança neste novo cenário será imprescindível valorizar socialmente os trabalhadores do conhecimento.

Fonte: www.amenum.com.br

Por que as empresas precisam da Tecnologia da Informação



- As empresas utilizam-se da tecnologia da informação como uma ferramenta para:
 - Resolução de problemas;
 - Melhorar o controle;
 - Melhorar o fluxo de informações;
 - Melhorar o processo de tomada de decisões.
- Dessa forma, as empresas necessitam de um profissional que possa compreender e aplicar melhor a tecnologia da informação em seus processos.

Perfil do profissional de SI



- O profissional de SI, também conhecido como CIO ou Analista de Informação, necessita de:
 - Bom conhecimento de tecnologia;
 - Capacidade de fácil relacionamento com pessoas;
 - Conhecimento sobre negócios e processos organizacionais.
- CIO vem da sigla Chief Information Officer (Chefe Executivo de Informações)
- Ele atua no desenvolvimento de atividades que vinculam a administração de empresas e tecnologia.

Funções do Analista de Informações



- Antecipar-se ao concorrente;
- Saber antes o que vai virar notícia;
- Conhecer o mercado melhor do que ninguém;
- Planejamento Estratégico.

Características de um Analista de Informações



- Ter grande facilidade em trabalhar com informática
- Ter conhecimentos em Sociologia, Antropologia e Administração.

Funções do CIO



- Suas principais funções são:
 - Analisar a organização;
 - Definir corretamente seus problemas;
 - Identificar missões;
 - Identificar campos de atuação;
 - Identificar relações internas;
 - Desenvolver estudos e alternativas de coleta de dados;
 - Definir a melhor forma de armazenamento de dados;
 - Definir a melhor forma de utilização dos dados.

Sistema



- Um sistema é um grupo de componentes inter-relacionados que trabalham para a obtenção de uma meta comum, recebendo entradas e produzindo resultados num processo de transformação organizado.
- Exemplo:
 - Sistema de Telecomunicações;
 - Sistema Urbano;
 - Sistema Bancário, etc.

Componentes Básicos do Sistema

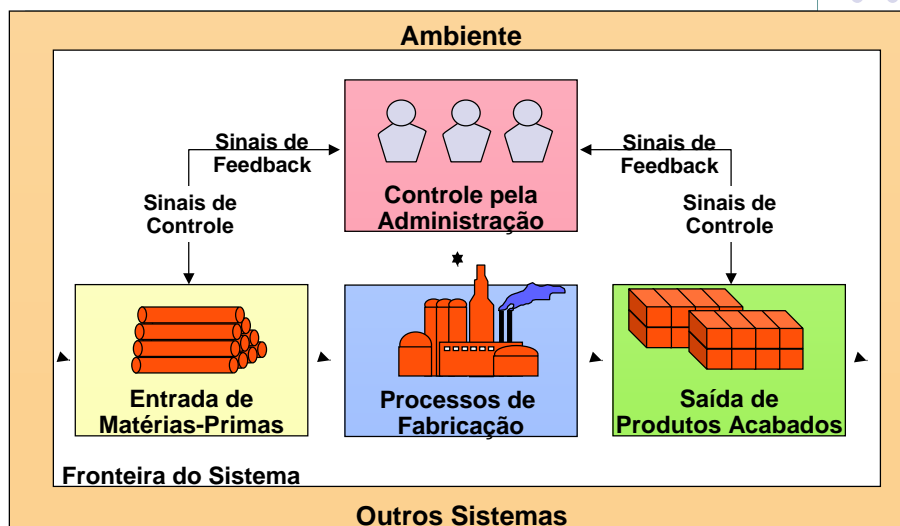


- Entrada: envolve a captação e reunião de elementos que ingressam no sistema para serem processados. Ex.: matérias-primas, energia, dados e esforço humano;
- Processamento: envolve processos de transformação que convertem insumo (entrada) em produto. Ex.: um processo industrial, respiração animal, um cálculo matemático;
- Saída: envolve a transferência de elementos produzidos por um processo de transformação até seu destino final. Ex. produtos acabados, serviços e informações gerenciais.

Feedback e Controle

- Para que um sistema se torne cibernético (auto-regulado, automonitorado) ele necessita de 2 componentes adicionais:
 - Feedback: são dados sobre o desempenho do sistema. Ex.: Dados sobre desempenho de vendas são feedback para o gerente de vendas;
 - Controle: envolve monitoração e avaliação do feedback para determinar se um sistema está se dirigindo para realização de sua meta. Em seguida, são feitos os ajustes necessários aos componentes de entrada e processamento para garantir que seja alcançada a produção adequada. Ex.: A realocação de vendedores de acordo com a avaliação do feedback sobre seu desempenho nas vendas.

Sistema

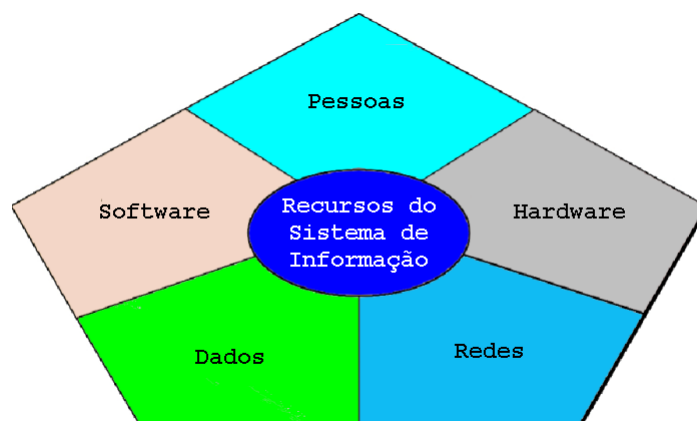


Sistema de Informação

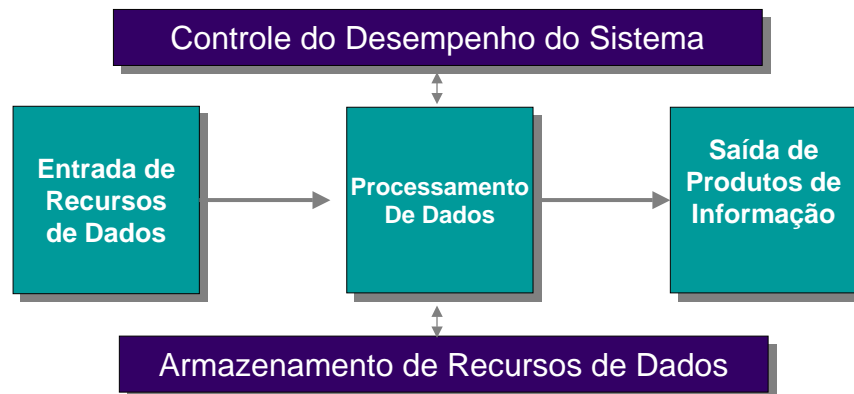


- Um sistema de informação é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização

Componentes de um Sistema de Informação



Sistema de Informação

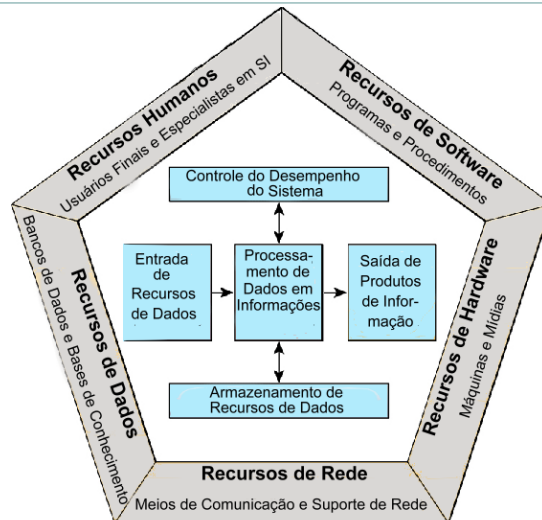


Sistemas de Informação vistos como Sistemas



- Assim como os Sistemas, os Sistemas de Informação recebem insumos, que são processados e geram uma saída ou um resultado.
- Um sistema de informação recebe recursos de dados como entrada e os processa em produtos de informação como saída

Componentes de um Sistema de Informação



Componentes de um Sistema de Informação



- Recursos Humanos: são necessárias pessoas para a operação de todos os sistemas de informação. Esses recursos humanos abrangem:
 - Usuários finais: pessoas que utilizam o sistema de informação ou o resultado que ele produz;
 - Especialistas em SI: pessoas que desenvolvem e operam os sistemas de informação.

Componentes de um Sistema de Informação



- Recursos de Hardware: compreende todos os dispositivos físicos e equipamentos utilizados no processamento das informações. Abrange:
 - Máquinas: computadores e outros equipamentos;
 - Mídias de dados: objetos tangíveis nos quais são registrados dados, desde folhas de papel até fitas magnéticas.

Componentes de um Sistema de Informação



- Recursos de Software: refere-se a todos os conjuntos de instruções de processamento da informação. Abrangem:
 - Programas: conjuntos de instruções operacionais;
 - Procedimentos: conjuntos de instruções de processamento das informações requisitadas por pessoas.

Componentes de um Sistema de Informação



- Recursos de Dados: os dados hoje não são apenas matéria-prima para os sistemas de informação, são também um valioso recurso organizacional. Assim, devem ser encarados como recursos de dados e administrados para beneficiar todos os usuários finais de uma organização. São normalmente organizados em:
 - Bancos de dados: que guardam dados processados e organizados;
 - Bases de conhecimento: guardam conhecimento em uma multiplicidade de formas como fatos, regras e exemplos ilustrativos sobre práticas de negócio bem sucedidas.

Componentes de um Sistema de Informação



- Recursos de Rede: consistem em computadores, processadores de comunicação e outros dispositivos interconectados por mídia de comunicações e controlados por software de comunicações. Compreendem:
 - Mídia de comunicações: fios de par trançado, cabo coaxial, cabo de fibra ótica, sistemas de microondas e sistemas de satélite de comunicações;
 - Suporte de rede: incluem todos os recursos humanos, de hardware, de software e de dados que apóia diretamente o uso de uma rede de comunicações.

Dado, Informação e Conhecimento

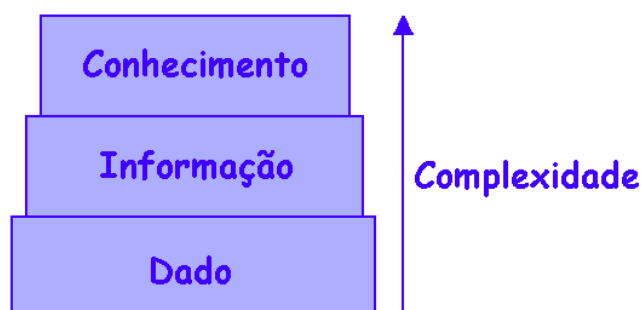


- É muito importante sabermos diferenciar o que é dado, informação e conhecimento:
 - Dado: fatos em sua forma primária, ou seja, números, palavras, desenhos, imagens e áudios, que são desprovidos de significado;
 - Informação: dado valorado, valor percentual, dado provido de significado, passível de análise, comparação e interpretação;
 - Conhecimento: Informação contextualizada – depende da interpretação humana.

Dado, Informação e Conhecimento



- Dado X Informação X Conhecimento
 - Dado não é informação
 - Informação não é conhecimento



Dado, Informação e Conhecimento



Atividades dos Sistemas de Informação



- As atividades de processamento de informação (ou processamento de dados) que acontecem nos sistemas de informação incluem:
 - Entrada de recursos de dados
 - Transformação de dados em informação
 - Saída de produtos da informação
 - Armazenamento de recursos de dados
 - Controle de desempenho do sistema

Atividades dos Sistemas de Informação



- Entrada de Recursos de Dados
 - Os dados sobre transações comerciais e outros eventos devem ser capturados e preparados para processamento pela atividade de entrada. A entrada normalmente assume a forma de atividades de registro de dados como gravar e editar.
 - Uma vez registrados, os dados podem ser transferidos para uma mídia que pode ser lida por máquina, como um disco magnético, por exemplo, até serem requisitados para processamento.

Atividades dos Sistemas de Informação



- Transformando os Dados em Informação
 - Os dados normalmente são submetidos a atividades de processamento como cálculo, comparação, separação, classificação e resumo. Estas atividades organizam, analisam e manipulam dados, convertendo-os assim em informação para os usuários finais.

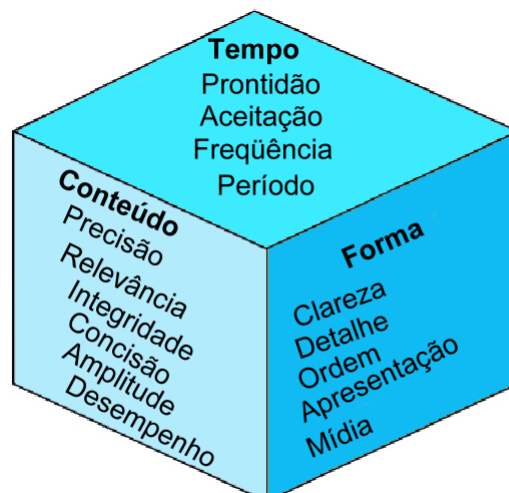


Atividades dos Sistemas de Informação



- **Saída de Produtos da Informação**
 - A informação é transmitida em várias formas para os usuários finais e colocadas à disposição destes na atividade de saída. A meta dos sistemas de informação é a produção de produtos de informação apropriados para os usuários finais.
 - Precisamos ficar atentos à qualidade da informação. Os três atributos que devem estar presentes em produtos de informação de alta qualidade são: tempo, conteúdo e forma

Atividades dos Sistemas de Informação



Atividades dos Sistemas de Informação



- Armazenamento de recursos de dados: é um componente básico do sistema de informação. É a atividade na qual os dados e informações são guardados de forma organizada para uso posterior. Da mesma forma que um texto é organizado em palavras, frases e parágrafos, os dados armazenados são organizados em campos, registros, arquivos e bancos de dados. Isso facilita seu uso posterior no processamento ou na recuperação como saída, quando requisitados pelos usuários de um sistema.

Atividades dos Sistemas de Informação



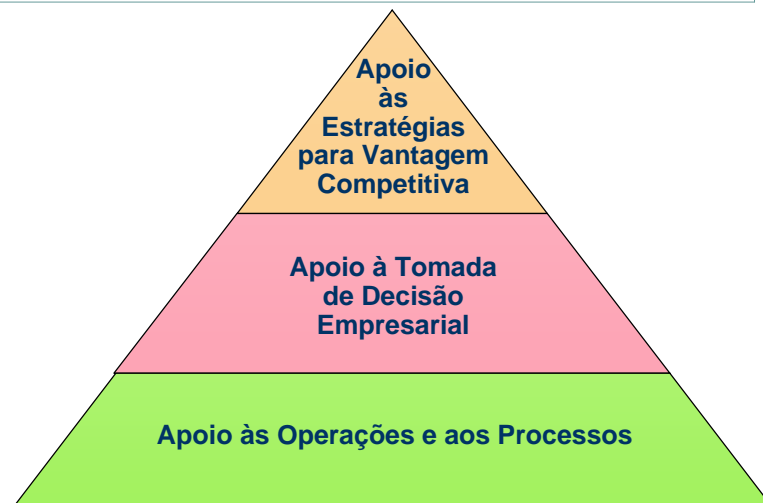
- Controle de desempenho do sistema: o controle é uma importante atividade dos sistemas de informação que atuam sobre o feedback para determinar se o sistema está atendendo aos padrões de desempenho estabelecidos. Em seguida, as atividades são ajustadas de forma que os produtos de informação sejam devidamente produzidos para os usuários finais.

Os Papéis dos Sistemas de Informação

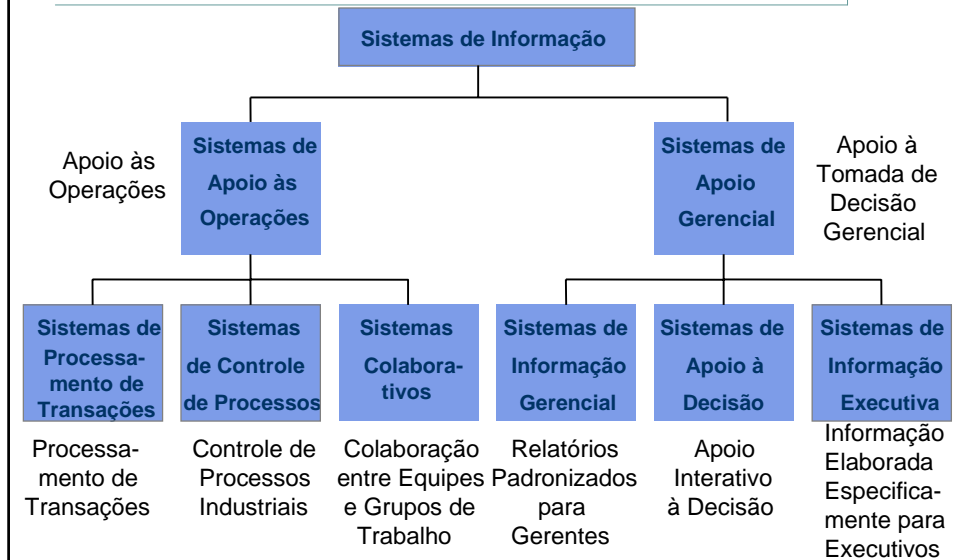


- Os sistemas de Informação desempenham três papéis vitais nas empresas. Eles apóiam:
 - Os processos e operações empresariais,
 - a tomada de decisão empresarial; e
 - a vantagem competitiva estratégica

Os Papéis dos Sistemas de Informação



Tipos de Sistemas de Informação



Categorias de Aplicação dos Sistemas de Informação



- As principais categorias de aplicação dos sistemas de informação incluem:
 - Sistemas de Apoio às Operações: sistemas que produzem uma diversidade de produtos de informação para uso interno e externo. Seu papel é processar transações eficientemente, controlar processos industriais, apoiar comunicações e colaboração e atualizar bancos de dados da empresa. Exemplos: sistemas de apoio de processamento de transações, sistemas de controle de processos, sistemas colaborativos

Categorias de Aplicação dos Sistemas de Informação



- Sistemas de Apoio Gerencial: sistemas que se concentram em fornecer informações e apoio aos gerentes em uma tomada de decisão eficaz. Exemplos: sistemas de informação gerencial, sistemas de apoio à decisão e sistemas de informação executiva

Outras Categorias de Sistemas de Informações



- Sistemas Especialistas: sistemas baseados no conhecimento e fornecem conselho especializado e funcionam para os usuários como consultores e especialistas;
- Sistemas de Gerenciamento do Conhecimento: sistemas baseados no conhecimento que apóiam a criação, organização e disseminação de conhecimento empresarial dentro da empresa;

Outras Categorias de Sistemas de Informações



- Sistemas de Informação Empresarial:
sistemas que focalizam aplicações operacionais e gerenciais em apoio às funções básicas de negócio, como contabilidade ou marketing;
- Sistemas de Informação Estratégica:
sistemas que fornecem a uma empresa produtos, serviços e perícias estratégicos para a vantagem competitiva;

Outras Categorias de Sistemas de Informações



- Sistemas de Informação Interfuncional:
sistemas que apóiam as aplicações operacionais e gerenciais das funções organizacionais básicas. Exemplo: sistemas de informação que apóiam aplicações em contabilidade, marketing, finanças, etc.

TGS - Teoria Geral dos Sistemas



- Definição: um conjunto de partes inter-relacionadas que trabalham na direção de um objetivo
- Lei geral: “Todo sistema é um sub-sistema de um sistema maior”
- Classificação: Os sistemas podem ser classificados quanto à sua:
 - natureza (natural, artificial)
 - origem (concreto, abstrato)
 - tipo (aberto, fechado)

Conceitos Fundamentais da TGS



- Limites: define qual a fronteira de um sistema. Talvez delimitar o que está dentro ou fora do sistema seja um dos pontos mais difíceis de ser definido;
- Interfaces: a maneira como os subsistemas se relacionam através de entradas e saídas;
- Pontos de Vista: Todo sistema pode ser entendido ou observado de diferentes ângulos ou pontos de vista. A TGS considera que um sistema pode ser influenciado por pontos de vista

Conceitos Fundamentais da TGS



- Nível de Abordagem (abstração): Todo sistema tem um nível de detalhe. O importante é assegurar que o nível de detalhe utilizado é condizente com o propósito do sistema;
- Hierarquia: A pedra fundamental da TGS na luta com a complexidade. A idéia de dividir um problema grande (sistema) em problemas menores (subsistemas) é intrínseca a idéia de sistemas.

Vantagens e Desvantagens da TGS



- Vantagem: princípio “dividir para conquistar” possibilita dividir o todo em partes menores, para facilitar seu estudo e sua compreensão;
- Desvantagem: ao se dividir um sistema em várias partes, não se consegue ver as conseqüências dos atos e perde-se a noção do todo.

Bibliografia



- Notas de aula do capítulo 1 do livro “Sistemas de Informação” (James O’Brien)
- Notas de aula do livro “Sistemas de Informação” (Emerson O. Batista)
- Sites:
 - <http://pt.wikipedia.org>
 - <http://sisdinf.blogspot.com/2006/04/um-breve-resumo-sobre-teoria-geral-dos.html>