

FACULDADE CÂNDIDO RONDON - UNIRONDON

APOSTILA

DE

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
(S.I.)

PROF. MARCELO CAMPOS
marcelocampos@terra.com.br

Índice

1. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	3
1.1. INTRODUÇÃO AO S.I.	3
1.2. CONCEITOS	4
1.3. OBJETIVO, FOCO E BENEFÍCIO DO S.I.	4
2. SUB-SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	6
2.1. SUB-SISTEMAS EMPRESARIAIS	6
2.2. DECOMPOSIÇÃO DOS SUBSISTEMAS	6
2.3. INTEGRAÇÃO DE S.I.	6
3. S.I. E ORGANIZAÇÕES	7
3.1. ESTRUTUTRAS ORGANIZACIONAIS	7
3.2. PERFIL PROFISSIONAL VINCULADO AO T.I.	7
4. NÍVEIS DE INFORMAÇÃO E DE DESCISÃO EMPRESARIAL	9
4.1. NÍVEL ESTRATÉGICO	9
4.2. NÍVEL TÁTICO OU GERENCIAL	9
4.3. OPERACIONAL	9
5. TECNOLOGIAS APLICADAS A SISTEMA DE INFORMAÇÃO ...	10
5.1. EXECUTIVE INFORMATION SYSTEMS – EIS	10
5.2. SISTEMA DE APOIO A DESCISÃO - SAD	10
5.3. ENTERPRISE RESOURCE PLANNING - ERP	10
5.4. BANCO DE DADOS	11
5.5. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - IA	11

1. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

1.1. INTRODUÇÃO AO S.I.

Todo sistema, usando ou não recursos da tecnologia da informação, que manipula e gera informação pode ser genericamente considerado Sistema de Informação (REZENDE, 1999).

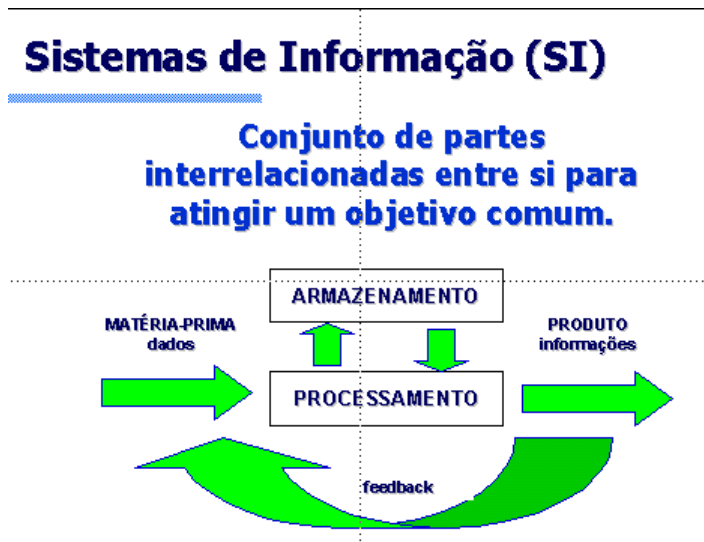
Para conceituação inicial, informação é todo o dado trabalhado, útil, tratado, com valor significativo atribuído ou agregado a ele e com um sentido natural e lógico para quem usa a informação. O dado é entendido como um elemento da informação, um conjunto de letras, números ou dígitos, que tomado isoladamente não transmite nenhum conhecimento, ou seja, não contém um significado claro.

Quando a informação é “trabalhada” por pessoas e pelos recursos computacionais, possibilitando a geração de cenários, simulações e oportunidades, pode ser chamada de conhecimento. O conceito de conhecimento complementa o de informação com valor relevante e de propósito definido.

De maneira geral, as informações se apresentam em grande volume atualmente, disponibilizadas nos mais diversos meios de comunicação, exigindo de todos a seleção e organização das informações para sua efetiva utilização.

Estes programas podem ser vistos em forma de triângulo ou pirâmide, semelhante ao já relatado na estrutura organizacional, representada pela pirâmide invertida dos problemas (estratégicos, táticos e operacionais).

Portanto, Sistemas de Informação são sistemas que permitem a coleta, o armazenamento, o processamento, a recuperação e a disseminação de informações. Para um perfeito entendimento do papel da informação dentro do processo estratégico empresarial, é preciso um modelo que descreva o gerenciamento de informação (figura 2.1). Um modelo que descreva o gerenciamento de informação deve ser genérico porque [MCG 94]



1.2. CONCEITOS

a. Sistema

- Conjunto de partes que interagem entre si, integrando-se para atingir objetivos ou resultados.

b. Sistema de Informação

- Relatórios de determinados sistemas ou unidades departamentais entregues e circulados dentro da empresa, para uso dos componentes da organização;
- Relato de processos diversos para facilitar a gestão da empresa;
- Coleção de informações expressas em um meio de veiculação;
- Conjunto de procedimentos e normas da empresa, estabelecendo uma estrutura formal;
- Conjunto de partes (quaisquer) que geram informações.

c. Sistema de Informação com Tecnologia da Informação

- Grupo de telas e relatórios, habitualmente gerados na Unidade de Tecnologia da Informação que possui a maioria dos recursos de processamento de dados e gestiona a Tecnologia da Informação da empresa e seus recursos, gerando informações profícuas e oportunas aos clientes e/ou usuários;
- Conjunto de software, hardware, recursos humanos e respectivos procedimentos que antecedem e sucedem o software.

d. Sistema de informação empresarial

- Empresa com seus vários subsistemas internos, contemplando ainda o meio ambiente externo; Subsistemas do Sistema Empresa.

1.3. OBJETIVO, FOCO E BENEFÍCIO DO S.I.

OBJETIVO

Os Sistemas de informação independentemente de seu nível ou classificação, têm como maior objetivo: auxiliar os processos de tomada de decisões na empresa. Se os Sistemas de Informação não se propuserem a atender a esse objetivo, sua existência não será significativa para a empresa.

FOCO

O foco dos Sistemas de Informação está direcionado para o principal negócio empresarial. O caso contrário seria se os esforços dos Sistemas de Informação estivessem direcionados aos negócios secundários ou de apoio. Para facilitar o entendimento deste foco, o exemplo pode ser uma indústria que deve ter seus Sistemas de Informação direcionados ao processo fabril, efetivamente auxiliando nos processos de produção e comercialização dos referidos produtos industrializados por ela. Este foco está intimamente relacionado com os quesitos de qualidade, produtividade, rentabilidade, perenidade e competitividade empresarial.

BENEFÍCIO

Entre os benefícios que as empresas procuram obter por meio dos Sistemas de Informação estão:

- suporte à tomada de decisão profícuas;

- valor agregado ao produto (bens e serviços)
- melhor serviço e vantagens competitivas
- produtos de melhor qualidade;
- oportunidade de negócios e aumento da rentabilidade;
- mais segurança nas informações, menos erros, mais precisão;
- aperfeiçoamento nos sistemas, eficiência, efetividade, produtividade;
- carga de trabalho reduzida;
- redução de custos e desperdícios;
- controle das operações, etc..

2. SUB-SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

2.1. SUB-SISTEMAS EMPRESARIAIS

Dentro da mesma linha de raciocínio, o Sistema de Informação Empresarial pode ser dividido em Subsistemas de Informação Empresarial. Os Subsistemas de Informação Empresarial podem ser parcionados em outros subsistemas, tais como, Produção ou Serviços, Comercial, Materiais, Financeiro, Recursos Humanos, Jurídico Legal e outros.

2.2. DECOMPOSIÇÃO DOS SUBSISTEMAS

Essencialmente cada subsistema, a partir da entrada e coleta de dados, elabora uma série de funções e conseqüentemente gera produtos e informações, que são distribuídas e utilizadas:

- Subsistema de entrada;
- Subsistema de processamento;
- Subsistemas de saída.

2.3. INTEGRAÇÃO DE S.I.

São as relações de interdependência entre os subsistemas, que resultam principalmente na troca de informações entre eles. Estas relações são necessárias para o funcionamento efetivo das funções empresariais e respectivos Sistemas de Informação. Com a utilização destes recursos, é plenamente possível construir um sistema integrado pelos vários subsistemas de empresa que considere as suas funções empresariais internas, tais como Produção e/ou Serviços, Comercial, Financeira, Materiais, Recursos Humanos e Jurídico Legal. Deve ser considerado também o meio ambiente externo.

Integração também pode ser chamada e conhecida como visão sistêmica, abordagem sistêmica, visão de floresta, engrenagem empresarial, sinergia da informação ou conjunto harmônico das funções empresariais.

3. S.I. E ORGANIZAÇÕES

O papel que os Sistemas de Informação exercem nas empresas é fundamental e sua relação é inexorável. Eles exercem impactos na estrutura organizacional, influenciando a cultura, as filosofias, as políticas, os processos e os modelos de gestão.

3.1. ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS

As empresas modernas estão reduzindo o número de níveis hierárquicos para facilitar os processos de comunicação, os fluxos de informações e os atos decisórios. Incorporando a exigência de um maior dinamismo, globalização e readequação mercadológica, nestes últimos anos muitas empresas utilizam-se da estrutura organizacional dinâmica.

- Alta administração (AA) que pode ser composta por presidência, diretores, sócios, proprietários, acionistas etc.;
- Corpo gestor (CG) que pode ser composto por gerentes, chefes, encarregados, mestres, contra-mestres, coordenadores, supervisores etc.;
- Corpo técnico e/ou executores (CT) que pode ser composto por engenheiros, assistentes, auxiliares etc.

Para desenvolvimento dos sistemas de Informação o organograma é secundário, pois independentemente da estrutura organizacional, todas as funções empresariais devem estar presentes e organizadas, formando a base do desenvolvimento dos sistemas.

A Unidade de Tecnologia da Informação é a área, ou departamento, ou setor, ou seção responsável pelos serviços de informática e pelos recursos de Tecnologia da Informação de uma unidade ou de uma organização.

“Um sistema baseado em computador quase sempre tem um elemento humano, pois uma pessoa pode interagir diretamente com o hardware e com o software, realizando um diálogo que direciona a função do sistema.”
(PRESSMAN, 1995).

3.2. PERFIL PROFISSIONAL VINCULADO AO T.I.

Para atingir a qualidade e produtividade total nas atividades relacionadas a sistemas e a Tecnologia da Informação, requeridas pelo mercado de trabalho, há necessidade de uma postura efetiva no tocante ao perfil profissional, contemplando o domínio das habilidades técnica, de negócios e comportamental.

As habilidades de negócios e comportamental são as mais difíceis de adquirir. Já a habilidade técnica em Tecnologia da Informação é mais fácil tendo em vista que esta formação normalmente é tratada em cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação.

Esse perfil está embasado em pesquisas elaboradas em diversas empresas, bem como nas tendências de atuação em tecnologia e Informação (SUCESU, 1993).

- a. Habilidades Técnicas
- b. Habilidades de negócios
- c. Habilidades comportamentais

As formas de atuação relacionadas com a área de informática ou Tecnologia da Informação podem se apresentar das seguintes maneiras: especialista segmentado, analista de negócios e/ou informações, engenheiro de software, CIO (Chief Information Officer) e ITM (Information Technology Manager). Outras formas de atuação estão também vinculadas com as atividades de Tecnologia da Informação.

4. NÍVEIS DE INFORMAÇÃO E DE DECISÃO EMPRESARIAL

Os níveis da informação e de decisão empresarial obedecem à hierarquia padrão existente na maioria das empresas, também chamada pirâmide empresarial e são conhecidas como estratégico, tático e operacional.

O tipo de decisão que é tomada em cada nível requer diferente grau de agregação da informação, e os diferentes níveis de decisão requerem diferentes informações em seus diversos tipos de produtos externalizados, tais como telas, relatórios etc..

4.1. NÍVEL ESTRATÉGICO

As decisões dão-se no alto escalão da empresa e geram atos cujo efeito é duradouro e mais difícil de inverter. Emanam do planejamento a longo prazo da empresa, conhecido como Planejamento Estratégico, tais como, construção de uma nova fábrica, nova linha de produção, novos mercados, novos produtos.

O nível estratégico de influência considera a estrutura organizacional de toda a empresa e a melhor interação desta com o ambiente. Nesse caso o nível da informação é macro, contemplando a empresa em sua totalidade, ou seja meio ambiente interno e/ou externo (MAIE).

4.2. NÍVEL TÁTICO OU GERENCIAL

As decisões táticas dão-se nos escalões intermediários e geram atos de efeito a prazo mais curto, porém, de menos impacto no funcionamento estratégico da empresa. Emanam do Planejamento e Controle Gerencial ou Planejamento Tático.

O nível tático de influência considera determinado conjunto de aspectos homogêneos da estrutura organizacional da empresa. Nesse caso, o nível da informação é em grupos (agrupada ou sintetizada), contemplando a junção de determinadas informações de uma Unidade Departamental e ou de um negócio.

4.3. OPERACIONAL

As decisões operacionais estão ligadas ao controle e às atividades operacionais da empresa. Visam alcançar os padrões de funcionamento preestabelecidos, com controles do detalhe ou Planejamento Operacional. Cria condições para a adequada realização de trabalhos diários da empresa, onde o nível operacional de influência considera uma parte bem específica da estrutura organizacional da empresa. Nesse caso, o nível da informação é detalhada (analítica), contemplando pormenores específicos de um dado, de uma tarefa ou atividade

5. TECNOLOGIAS APLICADAS A SISTEMA DE INFORMAÇÃO

As empresas têm como opção à utilização de diversas tecnologias modernas, para facilitar o processo de tomada de decisão dos gestores, visando atender a sua complexidade, seu crescimento, sua modernidade, sua perenidade, sua rentabilidade e sua competitividade (REZENDE, 1999).

Para a efetiva geração e manipulação das informações executivas, é necessária a utilização dos recursos da Tecnologia da Informação, e é praticamente impossível uma empresa, fazer com que o funcionamento dos modelos de Sistemas de Informação seja efetivo sem o uso de tecnologias modernas.

A aplicação das tecnologias disponíveis no mercado aos Sistemas de Informação, tem como base os modelos já relatados e as três diferenças citadas (dinamismo da empresa, informação oportuna e base de dados única). Este novo diagrama tem como base o Modelo Dinâmico de Sistemas de Informação Empresariais que contempla os três níveis dos Sistemas de Informação (Estratégico, de Gestão e Operacional). Com os mesmos objetivos e foco, níveis da informação e hierárquicos, com base nas funções empresariais. Todo este diagrama em sinergia (coerência) vertical e horizontal.

As principais tecnologias aplicadas à geração de informações oportunas dos Sistemas de Informação Executivos são a seguir relatadas.

5.1. EXECUTIVE INFORMATION SYSTEMS – EIS

O Executive Information Systems (EIS) foi criado no final da década de 1970, com base nos trabalhos desenvolvidos no Massachusetts Institute of Technology, EUA (MIT) por pesquisadores.

Aclamado por uma nova tecnologia, o conceito espalhou-se rapidamente por várias empresas. Atualmente esta tecnologia está presente em diversos outros softwares no mundo inteiro.

5.2. SISTEMA DE APOIO A DECISÃO - SAD

Também chamados de Decision Support Systems (DSS), os Sistemas de Apoio a Decisões (SAD) auxiliam o executivo em todas as fases de tomada de decisão, principalmente nas etapas de desenvolvimento, comparação e classificação dos riscos, além de fornecer subsídios para a escolha de uma boa alternativa, com base na geração de diversos cenários de informações (FREITAS et. Al., 1997; STAIR, 1998; LAUDON & LAUDON; 1999).

5.3. ENTERPRISE RESOURCE PLANNING - ERP

A tecnologia ERP – Enterprise Resource Planning ou Planejamento de Recursos Empresariais são pacotes (software) de gestão empresarial ou de sistemas integrados, com recursos de

automação e informatização, visando contribuir com o gerenciamento dos negócios empresariais.

5.4. BANCO DE DADOS

Os dados são geralmente organizados em uma hierarquia de dados, no qual o Banco de Dados tem o nível mais alto. Nessa hierarquia, os campos formam um registro, e os registros formam o arquivo. A entidade de um Banco de Dados é uma classe generalizada de arquivo, ou seja, registros específicos que têm seus respectivos atributos ou campos ou itens de dados (NORTON), 1996; STAIR, 1998; LAUDON & LAUDON, 1999).

Banco de dados convencional; b. Sistema Gerenciador de Banco de Dados; c. Data Warehouse.

5.5. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - IA

A Inteligência Artificial pode plenamente ser aplicada como tecnologia de funcionamento dos Sistemas de Informação Executivos, por meio de seus recursos, tais como, os sistemas especialistas, Data Mining e demais ferramentas e algoritmos.