

# Transformação Tecnológica, Sistemas Computacionais e o Futuro da Tecnologia

## UNIDADE 04 – Os Sistemas de Informação

Os Sistemas de Informação podem ser **classificados** em pelo menos **duas perspectivas**: uma de **nível organizacional**, dividida por setores, e outra por **níveis hierárquicos**.

### 1) Nível Organizacional

São **atribuídos** aos **departamentos** de cada empresa que em geral **são formadores** de **dados**.

Os **setores** são **divididos** em **atribuições** e **funções**, onde os **Sistemas de Informação** procuram **compreender** suas **rotinas** e **interligá-las**, **otimizando seus dados** a fim de obter controle e resultados esperados.

Exemplos de Departamentos:

- Vendas;
- Marketing;
- Financeiro;
- Contabilidade;
- R.H;
- Atendimento.

### 2) Nível Hierárquico

Nesse nível os **Sistemas da Informação** são **classificados** em **3 subníveis** específicos, **proporcionando** à instituição um melhor **controle** de suas **atividades** e **processos**.

São eles:

- **Operacional** – SAE, SAD (Sistema de Apoio à Decisão);
- **Gerencial** – SIG (Sistemas de Informações Gerenciais);
- **Estratégico** – SIT (Sistemas de Informações Transacionais), SPT (Sistemas de Processamento de Transações);

#### 2.1) Subnível Operacional

Estão atrelados às **funções** e **processos** do **cotidiano** dos **funcionários**, estruturando e otimizando rotinas básicas.

Alguns exemplos de Sistemas são:

- Contábeis;
- Folha de pagamento;
- Registro de ponto;
- Cotas a pagar e receber.

#### 2.2) Subnível Gerencial

São **Sistemas intermediários**, trabalhando com **rotinas simples**, mas **também** em **rotinas administrativas**.

**Atrelado** às **atribuições de gerência** de setor, como:

- Controles de estoque;
- Fluxos de caixa;
- Controles Orçamentários

### 2.3) Subnível Estratégico

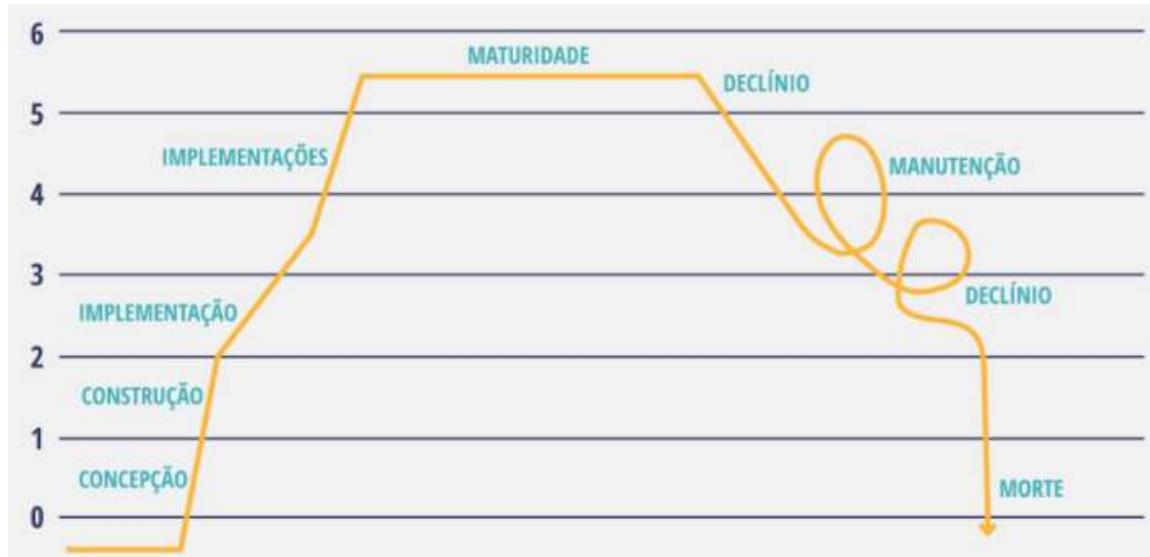
São atribuídos às **funções** de **diretoria** da empresa. Esses sistemas têm **características** de apresentar **Informações decisórias**.

Alguns exemplos são:

- Política de preços;
- Orçamentos;
- Análise de Investimentos.

### 3) Ciclo de vida de S.I.

É dividido em **8 partes fundamentais**:



1. **Concepção:** projeto de sistema;
2. **Construção:** criação do sistema;
3. **Implantação:** Uso e disponibilidade do Sistema aos usuários;
4. **Implementações:** melhorias contínuas e implementações rotineiras;
5. **Maturidade:** plena utilização dos sistemas e satisfação dos usuários;
6. **Declínio:** Falhas, dificuldades de atender novas expectativas;
7. **Manutenção:** busca pela sobrevivência do sistema, tentando manter o sistema na fase de maturidade;
8. **Morte:** descontinuidade, tecnologia obsoleta, modernização ou substituições.

Quando as **três primeiras fases** do ciclo de vida dos sistemas **não são bem elaboradas**, as demais fases tendem a avançar rapidamente, **antecipando a morte do sistema**.

#### 4) Classificação dos S.I.

##### 4.1) S.I. Transacionais (SIT)

Auxiliam na Organização e no Controle de **informações vitais** para a empresa.

Eles são **responsáveis** por gerar e armazenar os **dados de negociações** e são programados para **realizarem relatórios periódicos** sobre os dados captados.

Têm características de **atender**, em sua maior parte, os **escopos administrativos** e **financeiros**.

##### Características:

- Armazenamento de informações e ordenação dos dados, facilitando o acesso a eles;
- Permite consultas, on-line ou em batch, dos dados, em diversas formatações;
- Produção de documentos e relatórios operacionais;
- Realização de cálculos;
- Coleta de dados através de mecanismos de entrada.

São **sistemas robustos, que dependem de uma boa gestão de tecnologia da informação** para seu bom funcionamento.

##### Principais **Objetivos**:

- Assegurar a integridade dos dados da informação;
- Aumentar a eficiência do trabalho;
- Auxiliar no fornecimento de mais e melhores serviços;
- Fornecer informações de apoio à decisão;
- Manter um alto grau de precisão e confiabilidade;
- Processar dados gerados por e sobre as transações;
- Produzir documentos e relatórios em tempo real.

Seu uso é **indispensável** para o **controle dos setores**. Os **mais utilizados** são os de modelo **ERP**.

##### Áreas de atuação dos SITs

###### Marketing:

- Sistemas de ponto de vendas;
- Sistemas de processamento de pedidos;
- Suporte a vendas;
- Telemarketing.

###### RH:

- Manutenção de registro de pessoal;
- Cargos;
- Treinamentos e habilidades.

###### Contabilidade/Finanças:

- Comércio de papéis negociáveis;
- Contas a pagar e receber;
- Folha de pagamento;
- Gerência de caixa;
- Livro-razão.

## **Aplicações Genéricas.**

**Aplicações** especializadas de SITs na **Indústria**:

- Serviços e Saúde;
- Varejista;
- Aviação;
- Distribuição;
- Gerenciamento de Energia;
- Investimentos Bancários.

**Vantagens:**

- Unicidade de dados;
- Integração de informações;
- Produção e acesso a informações de forma rápida;
- Redução de custos e melhoria de serviços;

**Desvantagens:**

- Custos de implementação;
  - Infraestrutura física;
  - Licenças de sistemas;
  - Espaços físicos e estruturais;
  - Política de Segurança para a privacidade dos dados;
  - Treinamento de profissionais.

## **4.2) S.I. Gerenciais (SIG)**

Um grande paradigma administrativo para as empresas são os dados.

- **Escassez Natural:** abundantes, porém não relevantes;
- **Falta de dados de importância:** excesso de Dados irrelevantes (ou relevantes), mas não abundantes.

Cabe à **gerência** realinhar os dados a fim de **entender** o que se torna **relevante** ou **excessivo**, pois sabemos que os dados não são eficientes ou abundantes de forma absoluta.

Os **SIGs** são compostos de **3 componentes principais**:

- Hardware;
- Software;
- Pessoas;

O **Foco** é transformar a coleta de **dados** em **relatórios** que sejam claros e intuitivos para a **tomada de decisão**.

**Benefícios:**

- Aumento no nível de motivação e de comprometimento das pessoas envolvidas;
- Estímulo de maiores interações entre os tomadores de decisão;
- Fornecimento de melhores projeções e simulações dos efeitos das decisões;
- Maior poder para aqueles que entendem e controlam cada parte do sistema considerado;
- Melhor interação com os fornecedores;
- Melhoria na adaptação da empresa;
- Melhoria na estrutura de poder;

- Melhoria na estrutura organizacional;
- Melhoria na produtividade, tanto setorial quanto global;
- Melhoria na tomada de decisões;
- Melhoria nas atitudes e nas atividades dos profissionais da empresa;
- Melhoria no acesso às informações;
- Melhoria nos serviços prestados;
- Redução de custos das operações;
- Redução de funcionários em atividades burocráticas;
- Redução do grau de centralização das decisões da empresa;
- Relatórios mais precisos, rápidos e com menor esforço.

#### **Desvantagens:**

- Erros de Atualização;
- Relatórios equivocados;
- Treinamento demorado;
- Vulnerabilidade de segurança.

### **4.3) S. de Processamento de Transações (SPT)**

São **específicos** para processamento de uma **transação comercial**.

Responsáveis por controlar as **transações operacionais do cotidiano** das empresas.

Tem como **Base** a definição de que uma transação consiste em **troca de valores** que **afetam lucratividade e ganhos** a empresa.

#### **Características:**

- Computação Simples;
- Em caso de falha, causa grave impacto negativo na organização;
- Grande capacidade de armazenagem;
- Necessidade de processamento eficiente e rápido para lidar com grandes quantidades de entradas e saídas;
- Alto grau de repetição no processamento;

### **4.4) S. de Apoio à Decisão (SAD)**

São **baseados** em **conhecimento**, que visam **analisar** uma **grande quantidade de dados**, **verificando** todas as possíveis **variáveis** e, assim, **tomando uma decisão** para a questão.

Possibilitam **visões diferentes** para as mesmas **situações, automatizando** os **processos de decisão**.

#### **Vantagens:**

- Ênfase na eficácia;
- Interação com o usuário;
- Processos decisórios;
- Atuação Flexível;

- Análise de grandes dados numéricos.

### **Características:**

- Execução de análises de simulação;
- Execução de rotinas de otimização e heurística;
- Flexibilidade de relatórios gerenciais;
- Manipular grandes volumes de dados;
- Obter dados de fontes diferentes (internas e externas);
- Suporte para vários níveis na tomada de decisão;

### **Mapeamento Estruturado do SADs**

**Possíveis fluxos** de **dados disponíveis** para o trabalho do SADs, os **dados** podem **vir de locais diferentes** para **alimentar a base** do SAD, seja de seus próprios dados e modelos, dos dados operacionais, dos dados gerenciais ou até mesmo de dados externos.

Ao solicitar o pedido de informações pelo usuário, os SADs geram relatórios analisando todos os dados disponíveis.

### Classificando decisões

- **Decisão Estruturada:** Apresenta procedimento operacional padrão, bem definido e claramente projetado.
- **Decisão Semi-Estruturada:** Não é totalmente bem definida, porém inclui aspectos de estruturação e conta com o apoio de S.I.
- **Decisão Não Estruturada:** Não apresenta qualquer padrão de procedimento operacional, não se repete. No tocante aos sistemas de informação, estes podem apenas apoiar o decisor, o qual precisa contar fortemente com sua intuição e experiência.

### A tomada de decisão:

**Fase 1 – Inteligência:** é **identificado**, classificado e declarado o **problema**. São observados os objetivos organizacionais, são feitas pesquisas e coleta de dados.

**Fase 2 – Projeto:** valida-se o problema, **cria-se um modelo de situação**, define-se critérios de escolhas e alternativas para soluções. As consequências são previstas.

**Fase 3 – Escolha:** são realizadas todas as **verificações e testes**.

**Fase 4 – Implementação:** **coloca-se em prática a decisão** tomada e são avaliadas as soluções, tendo apenas duas possibilidades: sucesso ou fracasso.

### **Tecnologias SAD**

Classificada em **3 tecnologias interdependentes**:

- **SAD Específico:** é o sistema em si, combinação de hardware e software usada para apoio a decisão de uma operação específica.

- **Gerador de SAD:** combinação de hardware e software usados para desenvolver um SAD Específico.
- **Ferramentas de SAD:** hardware e software usados para desenvolver um SAD Específico ou Gerador de SAD.

#### **4.5) S.I. Executivas (SIE)**

Visam **atender** as **necessidades estratégicas** de **alta administração** ou alta gerência. **Auxiliam** os executivos de alto nível a fazer análises, comparações, monitorar desempenhos, identificar oportunidades e necessidades, destacar tendências e localizar problemas.

Combina **características** dos **SADs** e **SIGs** em uma interface amigável.

##### **Composição:**

- Servidores capazes de grande quantidade de processamento;
- Rede de comunicação com internet;
- Software robusto e otimizado;
- Bases de dados dinâmicas;
- Dashboards amigáveis e intuitivos;
- Base externa de informações relevantes;

##### **Objetivos:**

- Análise e avaliação da eficiência e eficácia das aplicações;
- Avaliação dos impactos na utilização Tecnologias da Informação e Comunicação;
- Definir arquitetura de compartilhamento de informações entre sistemas e aplicações;
- Estabelecer uma estratégia de informação baseada na organização;
- Identificação dos dados fundamentais da organização;
- Definir a estratégia de informação.

##### **Benefícios:**

- Agregar de valor;
- Maior integração, no sentido de que todos os setores e tarefas ficam intimamente comprometidos com o plano estratégico;
- Permite identificar o impacto das tecnologias de informação por todas as atividades e em todos os níveis de gestão na organização;
- Procura antecipar e aproveitar os mais recentes desenvolvimentos nas tecnologias de informação para a penetração no mercado;
- Redução de custos;
- Sistema de resposta eficiente ao cliente;
- Vantagem competitiva, devido a uma estratégia já desenvolvida.

##### **Desvantagens:**

- Alto custo de um sistema de gestão;
- As organizações começam a sofrer uma forte dependência das empresas que fornecem o SIE;
- Escassez de profissionais qualificados.

#### **5) Conceito de Interoperabilidade**

É a capacidade de **sistemas se comunicarem** entre si da **forma** mais **clara e transparente** possível e da forma mais **rápida e funcional**.

É a **união** de **vários sistemas de informação** para que a organização trabalhe em padrões estabelecidos dentro de cada nível.

Classificação:

1. **Técnica:** padrões de construção de S.I. e concepção de bases de dados.
2. **Semântica:** comunicação e transição de informações de diferentes origens atreladas ao sistema;
3. **Política/Humana:** Criação de políticas para a dispersão de informações de forma igual, respeitando o fator humano com base no uso dos sistemas;
4. **Intercomunitária:** É um processo colaborativo para a discussão de situações-problemas através de ferramentas de comunicação sistêmicas, como fóruns e chats, que visam tornar a comunidade empresarial uma fonte de soluções e debates sobre assuntos relevantes.
5. **Legal:** São normas e padrões de conduta que são necessárias para a condução de sistemas de informação que visam atender normativas jurídicas de acordo com os órgãos reguladores do negócio em que a empresa está inserida.
6. **Internacional:** Padrões linguísticos adotados em sistemas de informação.
7. **Organizacional:** São os processos organizacionais que envolvem a contribuição mútua e cooperação de indivíduos de uma empresa.