



Material de Estudo: Semana 2

1. Componentes Fundamentais de um Sistema de Informação (SI)

Um **Sistema de Informação** é um conjunto organizado de recursos que coleta, processa, armazena e distribui informações para apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle dentro de uma organização.

Ele é composto por **cinco elementos fundamentais**:

1.1 Hardware

- **Definição:** Conjunto de equipamentos físicos usados para processar e armazenar dados.
- **Exemplos:**
 - Computadores, servidores, dispositivos móveis.
 - Equipamentos de rede (roteadores, switches).
 - Dispositivos de entrada (teclado, scanner) e saída (monitores, impressoras).
- **Importância:** É a base física que torna possível o funcionamento de softwares e o processamento de dados.

1.2 Software

- **Definição:** Conjunto de programas e instruções que controlam o hardware e processam os dados.
- **Tipos:**
 - **Software de Sistema:** Gerencia os recursos do hardware (ex.: sistemas operacionais).
 - **Software Aplicativo:** Executa tarefas específicas (ex.: ERP, planilhas, CRM).
- **Importância:** Sem software, o hardware não teria funcionalidade prática.

1.3 Dados

- **Definição:** Fatos brutos que, processados, tornam-se informações úteis.
- **Exemplo:**
 - Dado: "23" (isolado não diz nada)
 - Informação: "23 vendas realizadas hoje".
- **Importância:** São a matéria-prima para gerar conhecimento e apoiar decisões.

1.4 Pessoas

- **Definição:** Usuários que interagem com o sistema para inserir, processar e utilizar informações.

- **Perfis:**
 - **Operacionais:** alimentam e utilizam dados rotineiros.
 - **Gerenciais:** analisam informações para tomada de decisão.
 - **Administradores de TI:** garantem a manutenção e segurança do sistema.
- **Importância:** Mesmo o SI mais avançado é inútil sem pessoas que saibam operá-lo e interpretá-lo.

1.5 Processos

- **Definição:** Conjunto de métodos e procedimentos que definem como os dados serão coletados, processados e distribuídos.
 - **Exemplo:**
 - Processo de vendas: cadastro do cliente → emissão da nota fiscal → registro no estoque → geração de relatórios.
 - **Importância:** Garante que as informações sejam tratadas de forma padronizada, confiável e útil.
 - ◆ **Observação:** Um SI eficiente é aquele em que **tecnologia, pessoas e processos estão alinhados** para transformar dados em informações relevantes e estratégicas.
-

2. A Relevância dos Sistemas de Informação na Sociedade e Empresas

Os SIs têm papel central no funcionamento da sociedade moderna e das organizações. Sua importância pode ser analisada sob diferentes perspectivas:

2.1 Na Sociedade

- **Acesso à informação:** Plataformas como buscadores e redes sociais democratizam o acesso ao conhecimento.
- **Serviços públicos:** Sistemas de gestão de saúde, educação e segurança pública aumentam a eficiência e transparência.
- **Interconexão global:** Comunicação instantânea e integração de mercados e culturas.
- **Exemplo:** Sistemas de rastreamento de vacinas, aplicativos de transporte (Uber), serviços de pagamento digital (Pix).

2.2 Nas Empresas

1. Tomada de decisão baseada em dados

- Sistemas como *Business Intelligence* e *Data Analytics* permitem identificar tendências e prever cenários.

2. Aumento da eficiência operacional

- Automação de processos reduz erros e custos (ex.: sistemas ERP).

3. Vantagem competitiva

- Empresas que usam SI estrategicamente se diferenciam no mercado.

4. Comunicação e colaboração

- Ferramentas como Microsoft Teams e Slack conectam equipes remotas.

5. Inovação de produtos e serviços

- SIs permitem criar novas ofertas digitais, como streaming, aplicativos e plataformas online.

6. Controle e segurança

- Monitoramento de processos e proteção de dados contra acessos não autorizados.

2.3 Impacto Estratégico

- Empresas orientadas por dados (*data-driven companies*) conseguem responder rapidamente a mudanças no mercado.
 - A ausência ou má gestão de um SI pode levar à perda de competitividade e falhas críticas.
-

3. Tipos de Sistemas de Informação por Nível Organizacional

Uma organização costuma ter diferentes níveis hierárquicos, e cada nível demanda informações com características próprias.

3.1 Nível Operacional

- **Objetivo:** Registrar e acompanhar transações diárias e operações rotineiras.
- **Tipo de SI: Sistemas de Processamento de Transações (SPT ou TPS – Transaction Processing Systems).**
- **Características:**
 - Grande volume de dados.
 - Processamento rápido e preciso.
 - Estrutura padronizada.
- **Exemplos:**
 - Sistemas de vendas no caixa de supermercados.
 - Controle de estoque.
 - Registro de ponto eletrônico.

3.2 Nível Tático (Gerencial)

- **Objetivo:** Apoiar o planejamento e controle de curto e médio prazo.

- **Tipos de SI:**
 - **Sistemas de Informação Gerencial (SIG ou MIS – Management Information Systems):**
 - Geram relatórios periódicos e sumários de desempenho.
 - **Sistemas de Apoio à Decisão (SAD ou DSS – Decision Support Systems):**
 - Fornecem análises “e se...” (simulações e projeções).
- **Características:**
 - Menor volume de dados que o nível operacional.
 - Informações consolidadas e resumidas.
- **Exemplos:**
 - Relatórios mensais de vendas por região.
 - Sistema de simulação de cenários financeiros.

3.3 Nível Estratégico

- **Objetivo:** Apoiar decisões de longo prazo e definir rumos da organização.
- **Tipos de SI:**
 - **Sistemas de Apoio Executivo (SAE ou ESS – Executive Support Systems):**
 - Fornecem informações externas e internas consolidadas.
- **Características:**
 - Uso de dados históricos e projeções.
 - Apoio à formulação de políticas e estratégias.
- **Exemplos:**
 - Painéis com indicadores-chave de desempenho (*dashboards* estratégicos).
 - Análise de tendências de mercado.

Resumo Visual (Estrutura Organizacional e Tipos de SI)

Nível	Foco	Tipo de SI	Exemplo
Operacional	Execução diária	TPS / SPT	Caixa de supermercado, controle de estoque
Tático (Gerencial)	Planejamento e controle	MIS / SIG, DSS / SAD	Relatórios mensais, simulações financeiras
Estratégico	Direção e futuro	ESS / SAE	Painel de indicadores, análise de mercado

Tipos de Sistemas de Informação por Funcionalidade e Suporte:

SPT – Sistema de Processamento de Transações

Os **Sistemas de Processamento de Transações (SPT)** têm como objetivo registrar, processar e armazenar as operações rotineiras de uma organização. Essas transações comerciais podem incluir pedidos de compra, faturamento, pagamentos, controle de estoque e registro de ponto. Por lidar com dados de alto volume e grande frequência, a principal exigência de um SPT é garantir rapidez, precisão e integridade das informações processadas.

Além disso, esses sistemas seguem rotinas altamente padronizadas, minimizando erros humanos e garantindo consistência. Exemplos comuns incluem o sistema de caixa de supermercados, sistemas bancários de movimentação de conta e plataformas de vendas online que registram cada pedido feito pelo cliente. O SPT é a base operacional de toda a pirâmide de sistemas de informação, pois fornece os dados brutos que alimentarão análises gerenciais e estratégicas.

SIG / MIS – Sistema de Informação Gerencial

Os **Sistemas de Informação Gerencial (SIG ou MIS)** são desenvolvidos para transformar dados operacionais em relatórios gerenciais, permitindo que gestores monitorem e controlem o desempenho da organização. Ao consolidar dados provenientes dos SPTs e outras fontes, o SIG apresenta informações resumidas e estruturadas, geralmente em formatos de relatórios periódicos, gráficos ou tabelas.

O foco do MIS não é a transação individual, mas sim o panorama geral do negócio. Por exemplo, em vez de mostrar cada venda, ele pode exibir o total de vendas por produto no mês. Essa visão agregada permite identificar padrões de desempenho, avaliar o cumprimento de metas e apoiar decisões de médio prazo. Empresas de todos os setores utilizam SIG para acompanhar indicadores-chave, como faturamento, custos e produtividade.

SAD / DSS – Sistema de Apoio à Decisão

Os **Sistemas de Apoio à Decisão (SAD ou DSS)** são projetados para ajudar gestores e analistas a lidar com problemas não estruturados ou semiestruturados, que exigem avaliação criteriosa e flexibilidade. Esses sistemas oferecem ferramentas avançadas de análise, como simulações de cenários (“what if”), modelagem estatística e mineração de dados, permitindo explorar alternativas antes de tomar uma decisão.

Diferente do MIS, que foca em relatórios estáticos e históricos, o DSS é interativo e voltado para exploração de dados. Por exemplo, um gerente financeiro pode simular o impacto de diferentes taxas de juros no fluxo de caixa, ou um gestor de logística pode prever atrasos na entrega com base em condições climáticas e histórico de desempenho. O SAD é fundamental para decisões complexas onde não existe uma resposta única ou pré-definida.

SAE / EIS – Sistema de Apoio Executivo

Os **Sistemas de Apoio Executivo (SAE ou EIS)** são direcionados à alta administração e têm como principal função oferecer acesso rápido, integrado e visual a informações estratégicas.

Normalmente, esses sistemas são apresentados em forma de *dashboards* interativos, contendo indicadores-chave de desempenho (KPIs), gráficos dinâmicos e alertas automáticos.

O EIS é especialmente útil para que executivos acompanhem tendências e façam ajustes estratégicos de forma ágil, sem precisar solicitar relatórios detalhados a outras áreas. Por exemplo, um CEO pode, em poucos cliques, verificar o desempenho de vendas por região, a situação financeira global e o status dos principais projetos. Ao integrar dados internos e externos, o SAE fornece uma visão abrangente para decisões de longo prazo.

ERP – Planejamento de Recursos Empresariais

O **Enterprise Resource Planning (ERP)** é um sistema integrado que centraliza e gerencia todas as funções essenciais de uma empresa em uma única plataforma. Ele conecta áreas como finanças, recursos humanos, produção, vendas, logística e compras, permitindo que a informação flua de maneira uniforme entre os departamentos. Essa integração elimina redundâncias, reduz erros e aumenta a eficiência operacional.

Por exemplo, quando um pedido é registrado no setor de vendas, o ERP automaticamente atualiza o estoque, informa a produção, gera a fatura e contabiliza a receita. Grandes empresas utilizam ERPs como SAP, Oracle NetSuite e TOTVS para manter todas as operações sincronizadas. Além disso, a unificação de dados em tempo real facilita análises e decisões rápidas.

CRM – Gestão de Relacionamento com o Cliente

O **Customer Relationship Management (CRM)** é um sistema projetado para gerenciar de forma estratégica todas as interações e relacionamentos com clientes atuais e potenciais. Ele centraliza informações como histórico de compras, preferências, interações anteriores e dados de contato, permitindo um atendimento mais personalizado e eficiente.

Com um CRM bem estruturado, as equipes de vendas e marketing podem segmentar campanhas, prever necessidades e fidelizar clientes com mais eficácia. Por exemplo, se um cliente comprou um produto há seis meses, o CRM pode lembrar o vendedor de oferecer um acessório ou serviço complementar. Ferramentas como Salesforce, HubSpot e RD Station são exemplos populares no mercado.

SCM – Gestão da Cadeia de Suprimentos

O **Supply Chain Management (SCM)** é um sistema voltado para otimizar o fluxo de produtos, informações e recursos financeiros ao longo de toda a cadeia de suprimentos, desde os fornecedores até o cliente final. Ele auxilia no planejamento da produção, controle de estoques, coordenação logística e acompanhamento de pedidos.

Um SCM bem implementado melhora a previsibilidade da demanda, reduz custos operacionais e minimiza atrasos. Por exemplo, uma empresa pode usar o SCM para identificar gargalos no transporte, prever falta de matéria-prima e ajustar a produção de acordo com a demanda prevista. Essa eficiência gera maior competitividade e satisfação do cliente, especialmente em mercados altamente dinâmicos.

Quadro Comparativo

Sistema	Sigla	Função Principal	Nível Organizacional	Características-Chave	Exemplo Prático
Sistema de Processamento de Transações	SPT / TPS	Registrar e processar transações rotineiras (pedidos, faturamento, pagamentos).	Operacional	Alto volume de dados, rapidez, precisão, padronização.	Caixa de supermercado, sistema bancário, pedidos online.
Sistema de Informação Gerencial	SIG / MIS	Gerar relatórios e indicadores para monitoramento e controle.	Tático (Gerencial)	Consolidação de dados, relatórios periódicos, visão agregada.	Relatórios mensais de vendas, acompanhamento de metas.
Sistema de Apoio à Decisão	SAD / DSS	Fornecer análises e simulações para decisões complexas.	Tático/ Estratégico	Interatividade, simulações “what if”, modelagem estatística.	Simulação de impacto financeiro de novas taxas de juros.
Sistema de Apoio Executivo	SAE / EIS	Disponibilizar visão estratégica e rápida via dashboards.	Estratégico	KPIs, gráficos dinâmicos, integração de dados internos e externos.	Painel de indicadores de vendas globais para um CEO.
Planejamento de Recursos Empresariais	ERP	Integrar todas as áreas de negócio em um único sistema.	Todos os níveis	Atualização em tempo real, integração entre setores, redução de redundâncias.	SAP, TOTVS, Oracle NetSuite.
Gestão de Relacionamento com o Cliente	CRM	Gerenciar interações e dados de clientes para fidelização e vendas.	Tático/ Operacional	Histórico de clientes, segmentação, automação de marketing.	Salesforce, HubSpot, RD Station.
Gestão da Cadeia de Suprimentos	SCM	Otimizar fluxo de produtos e informações na cadeia logística.	Tático/ Estratégico	Previsão de demanda, controle de estoque, rastreamento logístico.	SAP SCM, Oracle SCM, Manhattan Associates.