



FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

AULA 1



Profª Vívian Ariane Barausse de Moura



CONVERSA INICIAL

Segue a apresentação desta aula com a estrutura de conteúdos trabalhados em tópicos:

1. Teoria dos sistemas
 - 1.1 Sistemas de informação
2. Conceitos iniciais para entendimento do funcionamento de sistemas de informação
 - 2.1 *Hardware*
 - 2.2 *Software*
 - 2.3 Banco de dados
 - 2.4 Rede de Computadores
3. Definição de dado, informação e conhecimento
 - 3.1 Dados
 - 3.2 Informação
 - 3.3 Conhecimento e inteligência
4. Relação entre sistemas de informação e tecnologia da informação
 - 4.1 Principais classificações de sistemas de informação
 - 4.2 Componentes de um sistema de informação
5. Tipos de sistemas de informação
 - 5.1 Tipos de sistemas de informação segundo a abrangência organizacional
 - 5.2 Tipos de sistemas de informação segundo as áreas funcionais
 - 5.3 Tipos de sistemas de informação segundo os níveis organizacionais
 - 5.4 Outros tipos de sistemas de informação

O objetivo da aula é introduzir os principais conceitos e temas das abordagens sobre os sistemas de informação. Sendo assim, é preciso saber o que é um sistema para entender o que é um sistema de informação (SI) e reconhecer as partes que o compõem. Reconhecer a relação entre as tecnologias de informação e os sistemas de informação e compreender os diferentes tipos de sistemas de informação segundo as áreas funcionais e organizacionais.



TEMA 1 – TEORIA DE SISTEMAS

Antes de estudarmos o conceito de sistemas de informação é importante compreender o conceito de sistema. Esse conceito nem sempre se relaciona a computação, embora esteja diretamente relacionado a ela. A palavra sistema é um termo genérico, que se adéqua a qualquer situação e pode ser aplicado a todos os campos de conhecimento. Em nosso cotidiano interagimos com diferentes tipos de sistema: sistema de transporte, sistema de energia elétrica, sistema escolar, entre outros (Caiçara, 2015; Eleuterio, 2015).

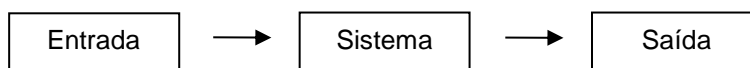
Pode-se considerar, segundo Caiçara (2015), que o estudo sobre sistema teve início com o biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy, que elaborou a teoria que ficou conhecida como a Teoria Geral de Sistemas TGS, publicada em 1968 no livro *General System Theory*. A TGS foi concebida, de acordo com Velosso (2004), como uma teoria interdisciplinar capaz de transcender aos problemas tecnológicos de cada uma delas e dispor de princípios gerais, bem como de modelos, também gerais, de tal forma que todas as ciências pudessem interligar as descobertas de todas de forma ampla e total.

De acordo com Velosso (2004, p. 49),

a definição de sistema Bertalanffy ressalta dois conceitos sistêmicos importantes: o do propósito (objetivo) e o globalismo (totalidade), sendo assim um sistema é um conjunto estruturado ou ordenado de partes ou elementos que se mantêm em interação, isto é, em ação recíproca, na busca da consecução de um ou de vários objetivos. Assim, um sistema se caracteriza, sobretudo, pela influência que cada componente exerce sobre os demais e pela união de todos (globalismo ou totalidade), no sentido de gerar resultados que levam ao(s) objetivo(s) buscado(s) (Velloso, 2004, p. 49).

O modelo de qualquer sistema é:

Figura 1 – Modelo genérico de sistema



Fonte: Velosso, 2004, p. 154.

Quanto à natureza de um sistema, Caiçara (2015, p. 64) conceitua que

um sistema pode ser aberto ou fechado, um sistema fechado não apresenta interação com o ambiente externo e assim, não influencia nem é influenciado por ele. Já um sistema aberto apresenta interação



com o ambiente externo, resultando em um processo de troca em que sofre e imprime mudanças em relação a este.

Para compreender um sistema, Oliveira (2001, p. 30) e Laudon e Laudon (2014, p. 105) definem genericamente seis componentes: objetivo, entradas, processamento, saídas, controles e avaliações e retroalimentação/*feedback*. Oliveira explica, de acordo com os itens (2001, p. 31), que:

- Objetivo: diz respeito à finalidade para a qual o sistema foi criado.
- Entradas: a matéria-prima que inicia o processo de transformação, ou seja, o material, a energia ou os dados que iniciam o processo.
- Processamento – transformação da matéria-prima (entrada) e um produto, serviço ou resultado (saída).
- Saídas – resultados do componente processamento, pode ser produto ou serviço ou informação, deve ser coerente com o objetivo do sistema.
- Controles e avaliações – verificam se todos os componentes estão coerentes com os objetivos estabelecidos.
- Retroalimentação/*feedback* – é um instrumento de controle e visa garantir que a finalidade do sistema esteja sendo atingida com sucesso, pode ser considerada uma nova entrada do sistema.

Quando se compreende algo com base na noção de sistema, adquire-se uma visão sistêmica sobre o assunto, que significa que o entendimento se torna mais amplo, como uma compreensão geral sobre o tema (Eleuterio, 2015).

1. 1 Sistemas de informação

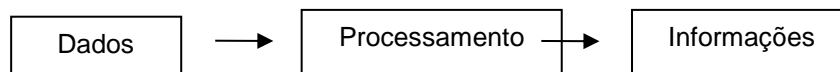
Para compreender o conceito de sistemas de informação (SI), é necessário segundo Laudon e Laudon (2014), assimilar a abrangência de um SI, pois ele deve ser analisado tanto da perspectiva tecnológica quanto do ponto de vista organizacional. Os autores definem um sistema de informação como “um conjunto de componentes relacionados entre si que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle em uma organização”. Além disso, os SI podem auxiliar os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos.



Sistema de informação é definido também como um conjunto de regras e procedimentos para o fornecimento de informações precisas e oportunas às pessoas de uma organização (Norton, 1996).

Um sistema de informação (SI) tem a finalidade de armazenar e processar os dados em informações (Figura 2). Um sistema pode ser delimitado conforme a natureza de seus elementos e, depois, agregado a outros sistemas para ampliar a sua abrangência. A abordagem mais adequada é aquela que se adapta aos objetivos da análise em questão e essa visão sistêmica proporciona diferentes níveis de abstração de acordo com o contexto de observação (Eleuterio, 2015).

Figura 2 – Representação gráfica de um sistema de informação – SI



Fonte: Caiçara, 2015, p. 67.

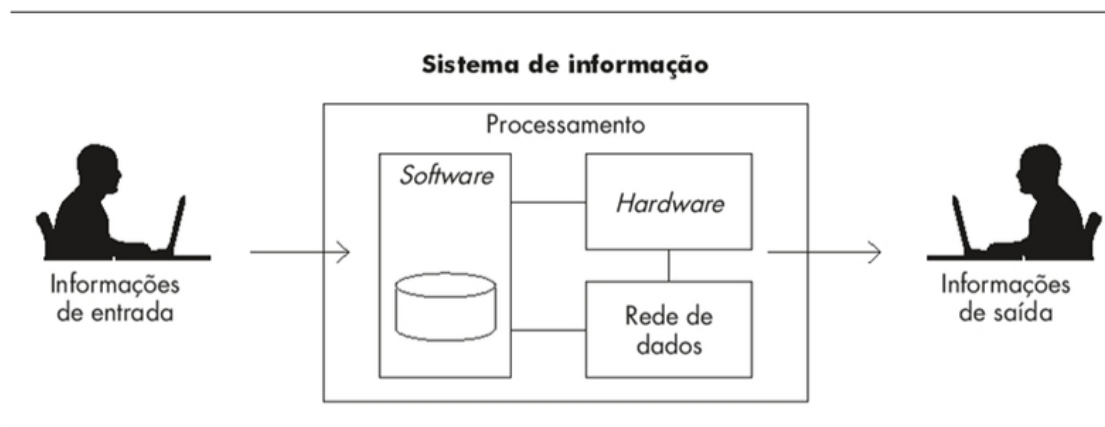
Belmiro (2014) defende a afirmação de que, apesar de existir várias definições para sistemas operacionais, todas elas se relacionam ao elemento principal, que é a informação, seu armazenamento e processamento, a fim de garantir que servirão de apoio às funções ou aos processos para os quais foram designados seus objetivos.

TEMA 2 – CONCEITOS INICIAIS PARA O ENTENDIMENTO DO FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas operacionais necessitam de uma infraestrutura para seu funcionamento, representada na Figura 3, composta resumidamente por *hardware*, *software*, banco de dados, redes de computadores.



Figura 3 – Elementos de um sistema de informação



Fonte: Eleuterio, 2015, p. 72.

2.1 Hardware

O *hardware* é composto pela parte física do sistema, sendo utilizado para as atividades de entrada, processamento e saída. Consistem em computadores de vários tipos, com diferentes dispositivos de entrada, saída e armazenamento; e os dispositivos de telecomunicação que interligam todos esses elementos (Laudon e Laudon, 2014).

2.2 Software

O *software* é a parte lógica de um sistema de informação, pode ser definido como um conjunto de instruções geradas por meio de linguagem de programação que orientam qual processamento deve ser realizado pelo *hardware*. Consiste em instruções detalhadas e pré-programadas que informam ao *hardware* que tarefas devem ser executadas, controlam e comandam todo o sistema, incluindo os computadores, os dispositivos periféricos e a rede de dados (Caiçara, 2015; Laudon e Laudon, 2014; Eleuterio, 2015).

2.3 Banco de dados

O banco de dados consiste na tecnologia de armazenamento de dados, que são os *softwares* que comandam a organização dos dados em meios físicos de armazenamento. São responsáveis pelo armazenamento e pela recuperação das informações que são processadas pelo *software*, também devem garantir a



consistência e a segurança das informações armazenadas (Laudon e Laudon, 2014; Eleuterio, 2015).

2.4 Redes de computadores

Laudon e Laudon (2014, p. 16) afirmam que

as redes de computadores que são formadas por dispositivos físicos e *softwares* que interligam os diversos equipamentos de computação e transferem dados de uma localização física para outra, são equipamentos de computação e comunicação que podem ser conectados em redes para compartilhar voz, dado, imagem, som e até vídeo. Uma rede liga dois ou mais computadores para compartilhar dados ou recursos, tais como uma impressora.

Os autores defendem, também, que a maior rede do mundo e a mais utilizada é a internet, sendo que, conforme Laudon e Laudon (2014, p. 17),

a “rede das redes” criou uma plataforma tecnológica sobre a qual se constroem novos produtos, serviços, estratégias e modelos de negócios. Essa mesma plataforma pode ser utilizada para conectar diferentes sistemas e redes dentro de uma empresa, as redes corporativas internas baseadas na tecnologia da Internet são chamadas intranets. As intranets particulares que permitem o acesso de usuários autorizados fora da organização são chamadas de extranets, as empresas usam essas redes para coordenar suas atividades com outras empresas e, assim, fazer compras, colaborar em projetos e executar outras atividades interorganizacionais.

TEMA 3 – DEFINIÇÃO DE DADO, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

Os sistemas de informação contêm informações sobre as pessoas, locais e itens significativos para a organização ou para o ambiente que a cerca, neste sentido surgem três termos que são: dados, informação e conhecimento.

3.1 Dados

Dados são definidos como registros de algo que foi observado e medido, podem ser representados de modo numérico, textual ou visual. Dados são sequências de ocorrências ainda não analisadas e não tratadas, e também sequências de fatos ainda não analisados, representativos de eventos que ocorrem nas organizações ou no ambiente físico, antes de terem sido organizados e dispostos de forma que as pessoas possam entendê-los e usá-los (Eleuterio, 2015; Belmiro, 2014; Laudon e Laudon, 2014).



3.2 Informação

Eleuterio (2015, p. 31) defende que, quando um dado, ou conjunto de dados, é interpretado e analisado, ele ganha relevância e uma finalidade, tornando-se assim uma informação. Para Laudon e Laudon (2014), a informação pode ser entendida como dados moldados de uma forma significativa e útil para as pessoas. No caso, informação quer dizer dados que foram modelados em um formato significativo e útil para os seres humanos (Eleuterio, 2015).

Neste sentido, Eleuterio afirma que as informações podem ser divididas em dois grandes grupos: quantitativo e qualitativo. As informações do grupo quantitativo são aquelas que podem ser mensuradas, expressas em números, geralmente têm a finalidade de comparar metas e resultados, especificar recursos finais. Em contrapartida, as informações do grupo qualitativo têm natureza subjetiva e são representadas de forma descritiva, são úteis para expressar opiniões sobre produtos ou serviços, como aquelas produzidas em um grupo formado para avaliar um novo produto a ser lançado no mercado (2015, p. 33 e 34).

3.3 Conhecimento e inteligência

Compreendida a relação entre dado e informação, o estudo pode ser ampliado para outros níveis informacionais: o conhecimento e a inteligência. Dados, informação, conhecimento e inteligência são relacionados por meio de uma estrutura de quatro níveis denominada pirâmide do conhecimento – Figura 4 (Eleuterio, 2015).

Figura 4 – Pirâmide do conhecimento



Fonte: Eleuterio, 2015, p. 40.



Na base da pirâmide estão os dados que são os registros brutos e não interpretados, geralmente obtidos em grande volume e sem um significado específico. No segundo nível, estão as informações, produzidas com base na filtragem e na interpretação dos dados e, conseqüentemente, com menor volume e maior valor agregado. No terceiro nível, encontra-se o conhecimento, entendido como uma forma superior de compreensão construída com base na análise das informações. No quarto e mais alto nível está a inteligência, que vai determinar “a forma” e “quando” será utilizado o conhecimento (Eleuterio, 2015).

Eleuterio (2015, p. 41) defende que “a medida que sobe nos níveis da pirâmide aumenta o nível de compreensão sobre os fatos e reduz a quantidade dos itens que são manipulados”. Neste sentido, na pirâmide do conhecimento, volume e valor são grandezas inversamente proporcionais. A pirâmide do conhecimento auxilia a compreender o papel das informações na construção do conhecimento organizacional e permite identificar o nível informacional de atuação (Eleuterio, 2015).

TEMA 4 – RELAÇÃO ENTRE SISTEMAS DA INFORMAÇÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A tecnologia da informação é uma das ferramentas que são utilizadas para enfrentar as mudanças e a complexidade. Por tecnologia da informação (TI) entenda-se todo o *hardware* e todo o *software* de que uma empresa necessita para atingir seus objetivos organizacionais. Isso inclui não apenas computadores, unidades de disco e dispositivos portáteis móveis, mas também os sistemas operacionais Windows ou Linux, os pacotes de produtividade para *desktop* como: Microsoft Office ou LibreOffice e os milhares de programas computacionais que podem ser encontrados dentro de uma empresa (Laudon e Laudon, 2014).

Todas essas tecnologias, aliadas às pessoas que são necessárias para acioná-las, constituem a infraestrutura de tecnologia da informação (TI) da empresa. A infraestrutura de TI provê a fundação, ou a plataforma, sobre a qual a empresa pode montar seus sistemas de informação específicos, cabe a cada empresa projetar e administrar a infraestrutura de TI para que ela contenha o conjunto dos serviços tecnológicos necessários para o trabalho que se pretende realizar com os sistemas de informação (Laudon e Laudon, 2014).



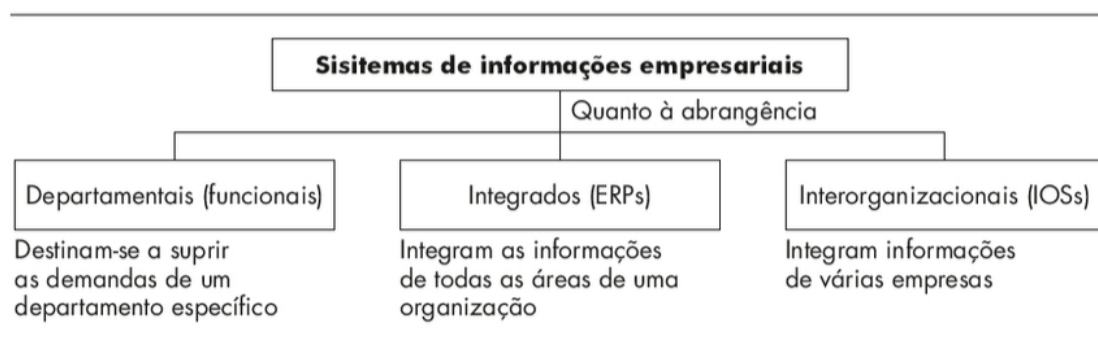
4.1 Principais classificações de sistemas de informação

Existem algumas maneiras de classificar os sistemas de informação. Eleuterio (2015, p. 96) defende que as classificações

variam conforme o critério utilizado. As duas formas mais usuais consideram como critérios de classificação a abrangência e o nível de decisão. No primeiro caso, são consideradas as áreas funcionais a que o sistema atende, ou seja, sua abrangência departamental. No segundo caso, o critério utilizado é o nível funcional em que ele será utilizado.

Ainda segundo o autor (2015, p. 96), a classificação conforme a abrangência de um sistema de informação se refere à sua capacidade de atender a diferentes áreas funcionais de uma organização. Em outras palavras, quanto maior for a quantidade de áreas atendidas, maior será a abrangência do sistema. De acordo com esse critério, os sistemas de informação podem ser classificados em três categorias: sistemas departamentais (funcionais), sistemas integrados (organizacionais) e sistemas interorganizacionais. A Figura 5 mostra de forma simplificada essa classificação.

Figura 5 – Classificação de um sistema de informação conforme a abrangência



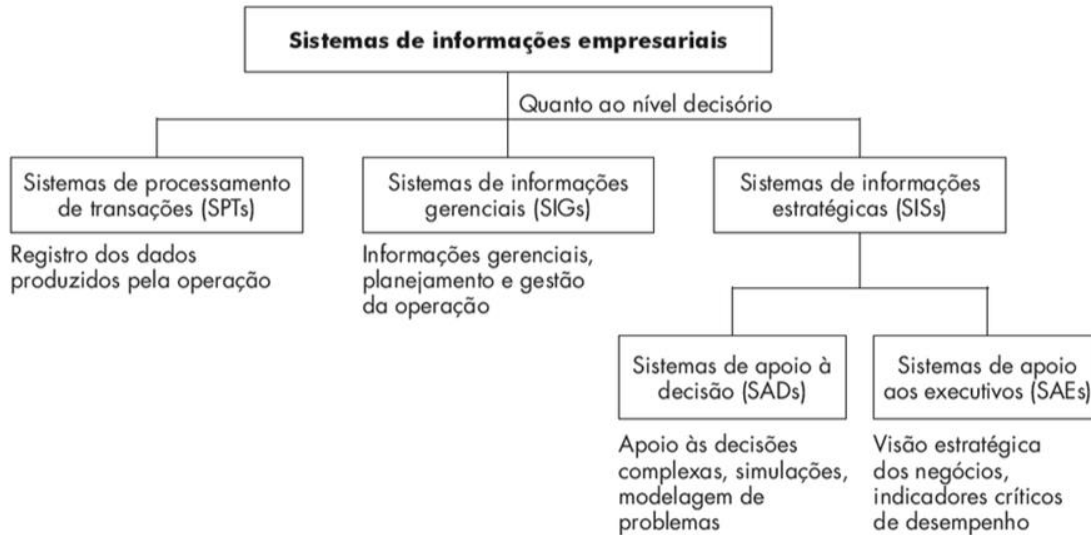
Fonte: Eleuterio, 2015, p. 96.

A classificação conforme o nível decisório ou organizacional (Figura 6) é a mais usual na literatura da área de sistemas de informação. Ela diferencia os sistemas de informação conforme o nível decisório em que são utilizados, o que equivale a dizer que diferentes níveis funcionais utilizam diferentes tipos de SI. Isso ocorre porque cada nível funcional – operacional, gerencial ou estratégico – trabalha com diferentes elementos informacionais, cabe aqui lembrar a Pirâmide do Conhecimento (Figura 4), à medida que ascendemos do nível



operacional para o estratégico, utilizamos diferentes elementos informacionais, desde o dado, passando pela informação até o conhecimento (Eleuterio, 2015).

Figura 6 – Classificação dos sistemas de informações conforme o nível decisório



Fonte: Eleuterio, 2015, p. 99.

4.2 Componentes de um sistema de informação

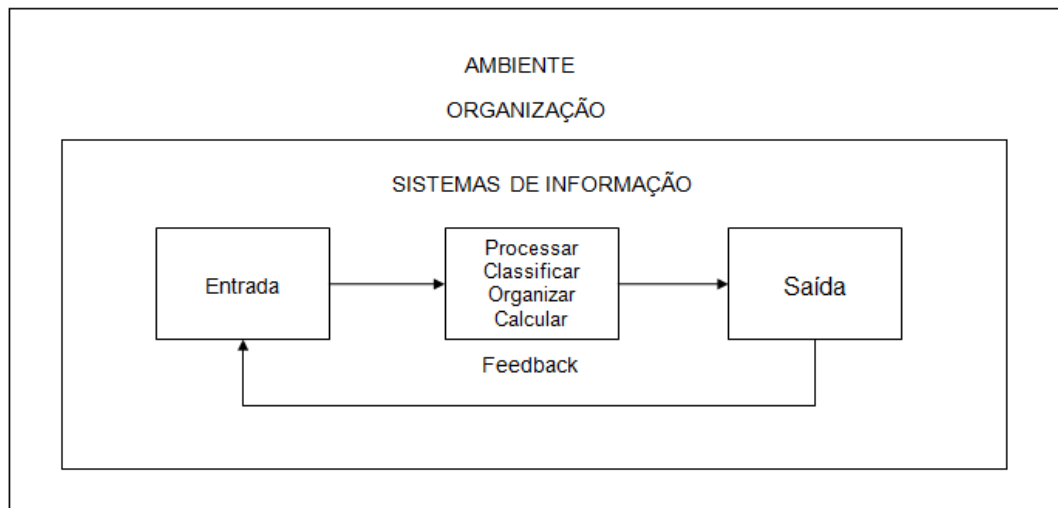
Um sistema de informação não é composto somente de computadores e *softwares* específicos que oferecem uma solução para um problema ou desafio encontrado, para isso é necessária uma combinação de três componentes: elementos humanos, organizacionais e tecnológicos. Não se pode entender ou usar SI em empresas de forma eficiente sem o conhecimento de suas dimensões em termos de organização e de pessoas, assim como de suas dimensões tecnológicas (Laudon e Laudon, 2014; Caiçara, 2015).

De acordo com Laudon e Laudon (2014, p. 26), a dimensão humana dos sistemas de informação envolve questões como treinamento, atitudes profissionais e comportamento gerencial. A dimensão tecnológica engloba *hardware* computacional, *software* e tecnologia de administração de dados, além de tecnologia de rede e telecomunicações, incluindo a internet. A dimensão organizacional dos sistemas de informação diz respeito a questões como hierarquia da organização, especializações funcionais, processos organizacionais, cultura e grupos de interesses políticos (Laudon e Laudon, 2014).



Os SI contêm informações sobre uma organização e o ambiente que a cerca (Figura 7). Três atividades básicas são apresentadas, a entrada, o processamento e a saída, que produzem as informações de que as organizações necessitam. O *feedback* é a saída retornada a determinadas pessoas e atividades da organização para análise e refinamento da entrada (Laudon e Laudon, 2014).

Figura 7 – Funções de um sistema de informação



Fonte: Adaptado de Laudon e Laudon, 2014, p. 14.

A entrada captura ou coleta dados brutos de dentro da organização ou de seu ambiente externo. O processamento converte esses dados brutos de uma forma mais significativa. A saída transfere as informações processadas às pessoas que as utilizarão ou às atividades nas quais serão empregadas. Os sistemas de informações também requerem um *feedback*, que é a resposta à ação adotada a determinados membros da organização para ajudá-los a avaliar ou corrigir o estágio de entrada (Laudon e Laudon, 2014, p. 13).

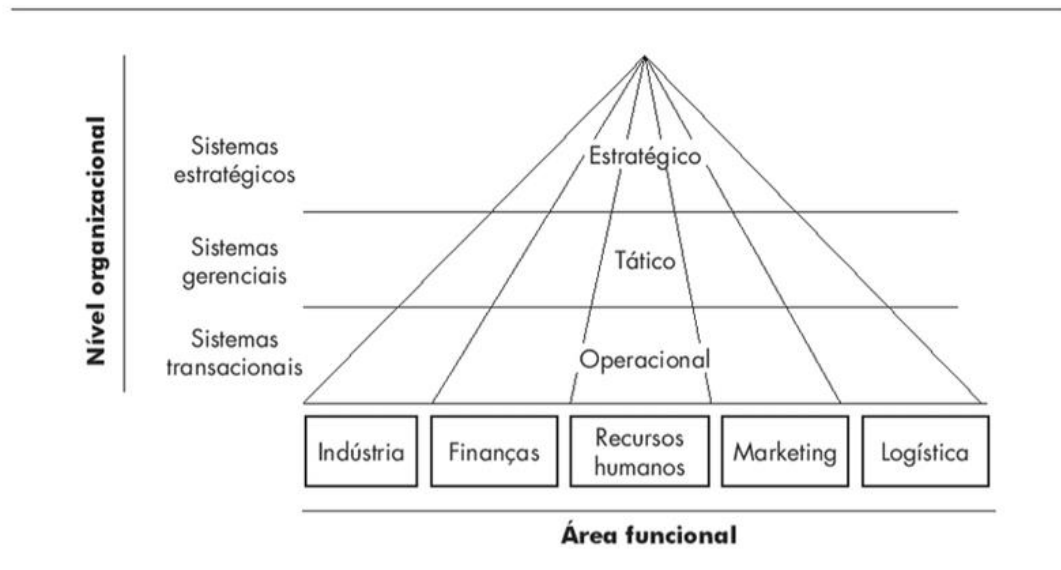
TEMA 5 – TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Caiçara (2015, p. 71) afirma que

existem diversos tipos de sistemas de informação indicados para diferentes categorias de problemas e níveis organizacionais. A Figura 8 apresenta uma visão do papel dos principais sistemas empresariais e caracterizam-se por áreas funcionais – de produção, finanças ou contabilidade, recursos humanos, vendas ou marketing e logística e o nível organizacional – operacional, tático e estratégico.



Figura 8 – Pirâmide dos sistemas de informação



Fonte: Caiçara, 2015, p. 72.

5.1 Tipos de SI segundo a abrangência organizacional

Conforme Eleuterio (2015, p. 96), os sistemas de informação, classificados conforme a abrangência, são definidos em três categorias: sistemas departamentais, sistemas integrados e sistemas interorganizacionais.

- Os sistemas departamentais: aqueles que atendem as demandas exclusivas de um departamento ou função organizacional, como um sistema desenvolvido especificamente para o setor financeiro. Esse tipo de sistema tem seu próprio banco de dados, o que dificulta o compartilhamento de dados com outras áreas da empresa e a gestão integrada da organização (Eleuterio, 2015, p. 96).
- Os sistemas integrados: são os que agregam em um único sistema as informações de todas as áreas da organização, como finanças, vendas, recursos humanos, marketing e produção. Os sistemas integrados, também chamados de ERP's – *Enterprise Resource Planning*, são constituídos de módulos de *softwares* específicos para cada área funcional que compartilham o mesmo banco de dados e, com isso, facilitam a gestão integrada da organização (Eleuterio, 2015, p. 97).
- Os sistemas interorganizacionais: ocorrem quando duas ou mais empresas operam em conjunto, suas informações devem ser compartilhadas. Os sistemas interorganizacionais IOSs – *Inter-*



Organizational Systems integram as informações de várias empresas, de forma a levá-las para além das fronteiras de uma organização. Como exemplo, uma transportadora que se encarrega da logística dos itens produzidos por outra empresa (Eleuterio, 2015, p. 96).

5.2 Tipos de sistemas de informação segundo as áreas funcionais

Laudon e Laudon (2014) defendem que as empresas usam os sistemas de informação para atingir objetivos, como existem diferentes interesses, especializações e níveis dentro de uma organização, existem também diversos tipos de sistema. Caiçara (2015, p. 82) afirma que nenhum sistema isolado consegue fornecer todas as informações de que uma organização necessita. Uma empresa típica contará com sistemas que apoiam os processos de cada uma das principais funções do negócio (Laudon e Laudon, 2014; Caiçara, 2015):

- Sistemas de informação financeiro: a principal função de um sistema gerencial financeiro é fornecer subsídios ao gestor de finanças de uma organização por meio de análises históricas e atuais das atividades financeiras, de projeção de necessidades futuras e, ainda, monitoramento e controle do uso dos recursos da empresa (Caiçara, 2015, p. 74).
- Sistemas de informação contábil: a principal função de um sistema de informação contábil é resumir transações, criar registros financeiros, organizar dados e realizar análises financeiras. Muitas transações são realizadas através da internet, logo são interligados os sistemas de transação e relatórios *on-line* (Caiçara, 2015, p. 77).
- Sistemas de informação industrial: a principal função de um sistema gerencial industrial consiste em fornecer subsídios ao gestor da organização por meio de atividades de planejamento e previsão das necessidades de produção, monitoramento e acompanhamento do estoque e, ainda, controle e acompanhamento de processos (Caiçara, 2015, p. 73).
- Sistemas de informação de logística: a principal função de um sistema gerencial de logística consiste em fornecer subsídios ao gestor logístico de uma organização por meio de atividades de transportes, recebimento, expedição, armazenagem, manutenção de estoques e processamento de pedidos (Caiçara, 2015, p. 76).



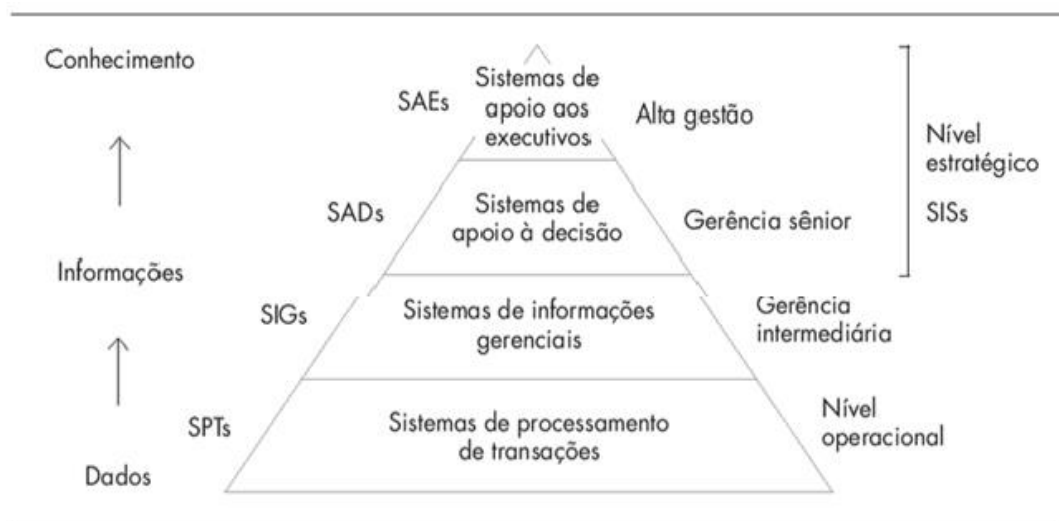
- Sistemas de informação de marketing: a principal função de um sistema gerencial de marketing é fornecer subsídios ao gestor de marketing de uma organização por meio de atividades de planejamento e previsão das necessidades dos clientes, monitoramento e acompanhamento do ambiente externo e, ainda, planejamento e acompanhamento da força de vendas (Caiçara, 2015, p. 75).
- Sistemas de informação de recursos humanos: A principal função de um sistema gerencial de recursos humanos consiste em fornecer subsídios ao gestor de pessoas de uma organização por meio de atividades de planejamento e previsão de necessidades de contratação, treinamento e desenvolvimento de pessoas, preparação e emissão de folha de pagamento de pessoal, controle e mapeamento de competências e habilidades (Caiçara, 2015, p. 75).

5.3 Tipos de sistemas de informação segundo os níveis organizacionais

Uma importante diferença entre os níveis funcionais refere-se aos tipos de decisões tomadas pelos gestores. No nível operacional são rotineiras, previsíveis e altamente estruturadas, quando se referem aos níveis superiores de uma organização, elas se tornam menos estruturadas e mais complexas. Assim como pode ser visto na Figura 9, de acordo com o nível decisório, de acordo com Eleuterio (2015, p. 99), os sistemas de informação são divididos em três categorias: sistemas de processamento de transações SPTs; sistemas de informações gerenciais SIG's; sistemas de informações estratégicas: sistemas de apoio à decisão SAD's e os sistemas de apoio aos executivos SAEs (Caiçara, 2015; Eleuterio, 2015).



Figura 9 – Tipos de sistemas de informação e seus níveis



Fonte: Eleuterio, 2015, p. 100.

Os sistemas de nível operacional são responsáveis pelo aumento do controle das informações, bem como produtividade das tarefas dos profissionais e todos os departamentos que manipulam e introduzem as informações no sistema. São eles que realizam o processamento de atividades rotineiras e repetitivas. Quem normalmente utiliza esse tipo de sistema são os supervisores e os funcionários administrativos. Constituem exemplos dessa categoria os sistemas de controle de estoque, de contas a pagar e a receber e de folha de pagamento de pessoal (Eleuterio, 2015).

Os sistemas de nível tático ou gerencial são empregados para controle e acompanhamento do cumprimento de metas a serem atingidas por determinada empresa. São voltados para dar suporte aos tomadores de decisões de nível gerencial. Constituem exemplos desse grupo os sistemas de planejamento de recursos da produção e de gerenciamento financeiro (Caiçara, 2015, p. 82).

Os sistemas de nível estratégico são utilizados para prestar suporte ao nível diretivo da empresa, e têm seu foco direcionado para informações mais sintetizadas e normalmente orientada a indicadores, tabelas ou gráficos, pesquisa e análise da concorrência são exemplos de aplicações desse tipo de sistema (Caiçara, 2015, p. 82).



5.4 Outros tipos de sistemas de informação

Os sistemas de informação utilizados nas empresas se destinam a suprir as demandas dos diferentes níveis organizacionais. Temos como exemplo a Figura 9, em que, no nível operacional, os SPT's automatizam as operações e, no nível gerencial intermediário, os SIGs apoiam os gestores no acompanhamento de suas áreas por meio de relatórios gerenciais periódicos. No nível estratégico, os SAD'S e SAE's apoiam a alta gestão das organizações no acompanhamento dos negócios da empresa e nas decisões estratégicas (Eleuterio, 2015; Laudon e Laudon, 2014).

Os SAEs se tornaram populares com a incorporação de ferramentas sofisticadas que ficaram conhecidas como sistemas de BI (*business intelligence*), eles se destinam a apresentar o desempenho geral da organização, de modo a permitir que os executivos identifiquem situações de decisão e oportunidades de negócio. Grandes volumes de dados, frequentemente multidimensionais, são processados por meio de técnicas computacionais avançadas como o OLAP (processamento analítico *on-line*) e a mineração de dados (*data mining*) (Eleuterio, 2015).

De acordo com Eleuterio (2015, p. 120), os sistemas integrados – ou ERPs – são aqueles que reúnem informações de todas as áreas em um único sistema. Para Laudon e Laudon (2014, p. 63), os sistemas de gestão de relacionamento com o cliente CRM coordenam os processos de negócios envolvidos nas interações das empresas com os clientes, o CRM permite à empresa obter informações referentes aos clientes que podem desencadear novos serviços e produtos ou aperfeiçoamentos dos atuais e também permite que as empresas consigam surpreender o cliente com vendas mais eficazes e que atendam às necessidades de cada cliente (Eleuterio, 2015; Laudon e Laudon, 2014).

FINALIZANDO

Nesta aula, aprendemos o conceito inicial de sistemas abordando os conceitos iniciais para o entendimento de sistemas de informação, bem como sua utilização. Foram relacionados os componentes de um sistema de informação, objetivo, entrada, processamento, saídas, controles e avaliações a retroalimentação. Estudamos a estrutura necessária para um sistema de



informação se tornar operante e a relação direta com as tecnologias de informação, as dimensões dos sistemas de informação e a sua abrangência, que envolvem: tecnologia, organização e as pessoas, além das principais classificações de sistemas de informação com base nos tipos de sistemas de informação segundo a abrangência organizacional, as áreas funcionais da organização e os níveis organizacionais.



REFERÊNCIAS

- BELMIRO, N. J. (Org.). **Sistemas computacionais**. São Paulo: Pearson, 2014.
- _____. **Sistemas de informação**. São Paulo: Pearson, 2012.
- CAIÇARA, C. J. **Sistemas integrados de gestão – ERP**: uma abordagem gerencial. 2. ed. Curitiba: InterSaberes, 2015.
- ELEUTERIO, M. A. M. **Sistemas de informações gerenciais na atualidade**. Curitiba: InterSaberes, 2015.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.
- NORTON, P. **Introdução à informática**. São Paulo: Makron Books, 1996.
- OLIVEIRA, D. de P. R. **Sistemas de informações gerenciais**: estratégias, táticas e operacionais. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- VELOSSO, F. de C. **Informática**: conceitos básicos. 9. reimp. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.