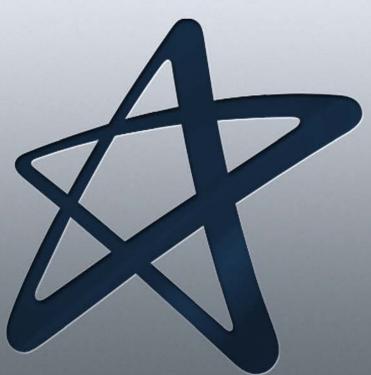


Sistemas Gerenciais de Apoio à Decisão





Material teórico



Responsável pelo Conteúdo:

Prof. Ms. Vitoria Catarina Dib

UNIDADE Sistemas de Informação



Na Unidade I estudamos as mudanças pelas quais a gestão empresarial está passando na medida em que a empresa passa a utilizar no seu dia-a-dia a Tecnologia da Informação. O objetivo da Unidade II - Sistemas de Informação é que você entenda





Atenção

Para um bom aproveitamento do curso, leia o material teórico atentamente antes de realizar as atividades. É importante também respeitar os prazos estabelecidos no cronograma.

Contextualização

Os sistemas de informação são muito importantes para o desenvolvimento geral de qualquer organização, em especial na economia de hoje, bastante globalizada e baseada na informação. Os sistemas de informação estão impulsionando tanto as operações diárias como a estratégia organizacional. Poderosos computadores, softwares e redes, inclusive a Internet, têm ajudado as organizações a se tornarem mais flexíveis, eliminarem níveis de gerência, desvincular o trabalho da localização, coordenar-se com fornecedores e clientes, reestruturar fluxos de trabalho conferindo novos poderes aos trabalhadores de linha e também aos gerentes. A Tecnologia da Informação oferece aos gerentes ferramentas para planejar, fazer previsões e monitorar os negócios com maior precisão. Para maximizar as vantagens da Tecnologia da Informação, há uma necessidade muito maior de planejar a arquitetura da informação e a infra-estrutura da Tecnologia da Informação.

Há cinco desafios principais para a montagem e a utilização de sistemas de informação: (1) projetar sistemas competitivos e eficientes; (2) entender os requisitos do sistema no ambiente empresarial global; (3) criar uma arquitetura de informação que apóie as metas da organização; (4) determinar o valor dos sistemas para a empresa; (5) projetar sistemas que as pessoas possam controlar, entender e usar de um modo social e eticamente responsável.

Texto extraído do livro: LAUDON, Kenneth C., LAUDON, Jane P. Sistemas de Informação Gerenciais; administrando a empresa digital. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004, p. 31.

Material Teórico



Conceitos Básicos de Sistemas

O conceito de sistemas vem da área da biologia e é aplicado em muitas áreas do conhecimento, inclusive na área da administração, tecnologia da informação e sistemas de informação. Por isso, é importante entender como o conceito de sistemas aplica-se ás empresas, à tecnologia da informação e aos sistemas de informação.

Um sistema é um grupo de componentes inter-relacionados que trabalham juntos, rumo a uma meta comum recebendo insumos e produzindo resultados em um processo organizado de transformação.

Um sistema possui três componentes ou funções básicas que estão sempre em interação: a entrada, o processamento e a saída.

A entrada envolve a captação e reunião de elementos que entram no sistema para serem processados, como: matéria-prima, energia, dados e o próprio esforço humano.

O processamento envolve processos de transformação que convertem a entrada também chamada de insumo em produto, como em um processo industrial, no processo da respiração humana e nos cálculos matemáticos.

A saída envolve a transferência de elementos produzidos por um processo de transformação até seu destino final, como os produtos acabados, serviços e a informação.

Outros componentes como feedback e controle tornam o conceito de sistema mais interessante, porque que lhe conferem uma dinâmica mais inteligente.

O feedback são os dados sobre o desempenho de um sistema. Por sua vez, o controle envolve monitoração e avaliação do feedback para determinar se um sistema está se dirigindo para a realização de sua meta. Em seguida, a função de controle faz os ajustes necessários aos componentes de entrada e processamento de um sistema para garantir que seja alcançado o resultado esperado.

Os conceitos de ambiente de sistema e subsistema também são muito importantes. Um sistema não pode existir no vazio. O sistema existe e funciona em um ambiente que contém outros sistemas. Ele se comunica de alguma forma com esses outros sistemas, influenciando e recebendo influência dos outros sistemas.

Na verdade, um sistema é composto por outros sistemas que são reconhecidos como subsistemas, partes, do sistema maior.

Uma característica peculiar aos sistemas é a fronteira de sistema. Um sistema se separa de seu ambiente e de outros sistemas por meio de suas fronteiras de sistema, ou seja, por meio dos seus limites (onde começa e onde termina o sistema).

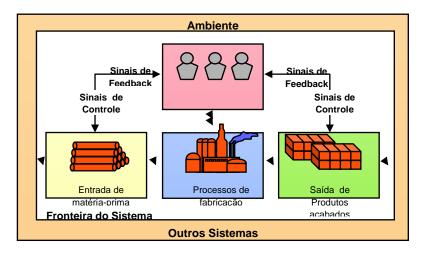
Como comentamos, vários sistemas podem compartilhar o mesmo ambiente. Alguns desses sistemas podem ser conectados entre si por meio de um limite compartilhado, que é chamado de interface.

Um sistema que interage com outros sistemas em seu ambiente é chamado de sistema aberto. Ele está conectado com seu ambiente pela troca de entrada e saída, se comunicando com o ambiente. Complementando o conceito de sistema, temos que um sistema que tem a capacidade de transformar a si mesmo ou o seu ambiente a fim de sobreviver é chamado de sistema adaptável.

O`Brien (2004, p. 9) explica que uma empresa é um exemplo de sistema organizacional no qual os recursos econômicos (entrada) são transformados por vários processos organizacionais (processamento) em bens e serviços (saída).

Os sistemas de informação fornecem para a administração informação (feedback) sobre as operações do sistema para sua direção e manutenção (controle), enquanto ele troca entradas e saídas com seu ambiente. A empresa é composta por vários subsistemas, por exemplo, os seus departamentos.

A empresa precisa atuar como um sistema aberto para se comunicar com o ambiente em que está inserida, por exemplo, o mercado, o seu setor de atuação; e se comportar como um sistema adaptável, para se adequar às novas necessidades do mercado e dos seus clientes.



Fonte: O'Brien (2004)

Conceito de Sistema de Informação

Vejamos qual é o conceito de sistemas de informação tendo em mente as características básicas de sistemas. Os conceitos mencionados acima nos ajudam a entender os sistemas de informação.

Um sistema de informação coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informação para uma finalidade especifica. Um sistema de informação não é necessariamente computadorizado, embora nos dias de hoje a maioria deles seja (Turbam, Rainer Jr., Potter, 2005, p. 40).

De acordo com Laudon e Laudon (2004, p. 7), um sistema de informação pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informação destinada a apoiar a tomada de decisão, a coordenação e o controle de uma organização. Além de dar suporte à tomada de decisão, à coordenação e ao controle, esses sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos e serviços.

Os sistemas de informação computadorizados utilizam hardware, software, redes de telecomunicações, técnicas de administração de dados computadorizadas e outras formas de tecnologia de informação para transformarem recursos de dados em uma variedade de produtos de informação para os clientes internos e externos da empresa (O`Brien, 2004, p. 9-10).

Um sistema de informação baseado em computador é um sistema de informação que utiliza a tecnologia da informação para realizar tarefas planejadas normalmente realizadas na empresa ou que estão sendo implementadas nas suas operações.

A finalidade dos sistemas de informação é obter a informação certa para as pessoas certas, no momento certo, na quantidade certa e no formato certo. (Turbam, Rainer Jr., Potter, 2007, p. 3).

Um dos principais objetivos dos sistemas de informação é processar, de forma econômica, dados para gerar informação ou conhecimento. Vejamos a seguir de acordo com Turbam, Rainer Jr. e Potter (2005, p. 43) a diferença entre dado, informação e conhecimento.

Os dados se referem a uma descrição elementar de coisas, eventos, atividades e transações que são registradas, classificadas e armazenadas, mas não são organizadas para carregar qualquer significado específico. Os itens de dados podem ser numéricos, alfanuméricos, valores, sons ou imagens. A nota de um aluno em uma turma é um item de dado, assim como o número de horas que um funcionário trabalhou em uma semana.

A informação é um conjunto de dados que foram organizados de modo que tenham significado e valor para quem a vai utilizar. Por exemplo, a nota é um dado, mas o nome de um aluno associado á sua nota é informação.

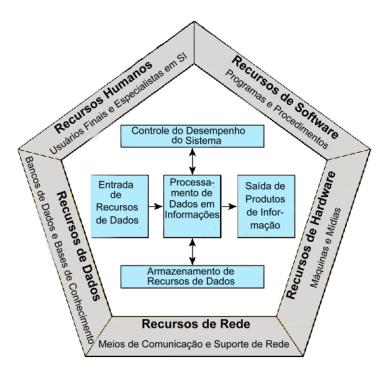
O conhecimento consiste em dados e/ou informação que foram organizados e processados para carregar conhecimento, experiência, aprendizado acumulado e especialidade conforme se aplicam a um problema ou atividade atual. Por exemplo, uma empresa recrutando em uma universidade descobriu, ao longo do tempo, que alunos com médias acima de 3 foram mais bem-sucedidos em seu programa de gerenciamento. Com base nessa experiência, a empresa pode decidir entrevistar apenas alunos com média acima de 3. O conhecimento organizacional, que reflete a experiência e a prática de muitas pessoas, tem grande valor para todos os funcionários de uma organização.

Da perspectiva de uma empresa, o sistema de informação é uma solução organizacional e administrativa baseada na Tecnologia da Informação para enfrentar um desafio proposto pelo ambiente. A análise dessa definição deixa clara a ênfase sobre a natureza organizacional e administrativa dos sistemas de informação: para entendê-los, o administrador precisa conhecer as dimensões mais amplas da organização, da administração e da Tecnologia da Informação dos sistemas, e seu poder de fornecer soluções para os desafios e problemas no ambiente empresarial. (Laudon, Laudon, 2004, p. 9)

Arquitetura de Tecnologia da Informação

A arquitetura da Tecnologia da Informação é um plano dos recursos de informação em uma organização. A arquitetura de TI integra todas as necessidades de informação da organização, a infra-estrutura de TI e todas as aplicações. Ela é análoga à arquitetura de uma casa. Uma planta arquitetônica descreve como a casa vai ser construída, incluindo como os vários componentes serão integrados. Da mesma forma, a arquitetura de TI mostra como todos os aspectos da tecnologia da informação em uma organização se integram. (Turbam, Rainer Jr., Potter, 2007, p. 3).

A infra-estrutura de TI de uma organização consiste de todos os componentes dos sistemas de informação. Os sistemas de informação utilizam recursos humanos, de hardware, software, dados e recursos de rede para executar atividades de entrada, processamento, saída, armazenamento e controle que transformam recursos de dados em produtos de informação.



Fonte: O`Brien (2004, p. 10)

Recursos Humanos

As organizações necessitam das pessoas para a operação de todos os seus sistemas de informação. Esses recursos incluem os usuários finais e os especialistas em sistema de informação.

Os usuários finais são pessoas que utilizam um sistema de informação ou a informação que ele produz

Os especialistas em sistema de informação são pessoas que desenvolvem e operam sistemas de informação. Exemplo: analistas de sistemas, desenvolvedores de software e operadores de sistemas.

Os analistas de sistemas projetam sistemas de informação com base nas demandas dos usuários finais. Os desenvolvedores de software criam programas de computador de acordo com as especificações dos analistas de sistemas. E, os operadores de sistemas monitoram e operam grandes redes e sistemas de computadores.

Recursos de Hardware

Os recursos de hardware incluem todos os dispositivos físicos e equipamentos utilizados no processamento da informação: máquinas e mídias.

As máquinas são dispositivos físicos como as redes de telecomunicações, periféricos, computadores etc.

As mídias são todos os objetos tangíveis nos quais os dados podem ser registrados como papel, discos magnéticos, pendrives etc.

Como exemplo de hardware, citamos os sistemas de computadores e os seus periféricos.

Os sistemas de computadores consistem em unidades de processamento central contendo microprocessadores e uma multiplicidade de dispositivos periféricos interconectados.

Os periféricos de computador são dispositivos, como um teclado ou um mouse, para a entrada de dados e de comandos, uma tela de vídeo ou impressora, para a saída de informação, e discos magnéticos ou ópticos para armazenamento de recursos de dados.

Recursos de Software

Os sistemas de informação dependem de recursos de software para ajudar os usuários finais a utilizar o hardware do computador para transformar dados em produtos de informação.

O software manipula e dirige a entrada, o processamento, a saída, o armazenamento e as atividades de controle dos sistemas de informação. O software do computador geralmente é classificado em dois tipos principais de programas: software de sistema e software aplicativo.

Os softwares de sistemas são programas que gerenciam e apóiam os recursos e operações de um sistema de computador. Podem ser classificados em programas de gerenciamento de sistemas e programas de desenvolvimento de sistemas.

Os programas de gerenciamento de sistemas ajudam a dirigir o hardware e comunicam informações cruciais a todo o sistema de informação. Exemplos: sistemas operacionais, ambientes operacionais (como as interfaces gráficas do usuário), sistemas de administração de banco de dados e monitores de telecomunicações.

Os programas de desenvolvimento de sistemas são utilizados para criar novos programas aplicativos ou aplicações específicas de sistemas de informação. Exemplos: tradutores de linguagem de programação e pacotes de engenharia de software auxiliada por computador.

Os softwares aplicativos são programas voltados para um determinada aplicação, e eles geram produtos de informação específicos. Podem ser classificados em programas aplicativos de finalidades gerais e programas aplicativos específicos.

Os programas aplicativos de finalidades gerais permitem que os usuários finais criem produtos de informação diferentes dentro de uma categoria de conhecimento geral. Os

exemplos incluem os programas processamento de textos, planilhas eletrônicas, gerenciamento de banco de dados e programas gráficos.

Os programas de aplicações específicas são voltados para funções muito específicas dentro de uma área de conhecimento. Exemplos: os programas para contabilidade, de controle financeiro, folha de pagamento etc.

Recursos de Dados

Os dados são a matéria-prima dos sistemas de informação e estão entre seus recursos organizacionais mais valiosos. Podem assumir a forma alfanumérica, texto, imagem e/ou áudio. Os dados são geralmente organizados em bancos de dados.

Os dados são fatos ou observações crus, geralmente sobre fenômenos físicos ou transações de negócios. O dado é geralmente submetido a um processo no qual seu formato é manipulado e organizado; seu conteúdo é analisado e avaliado; e é inserido num contexto adequado para um usuário final. Assim os dados são transformados em informação ou conhecimento de acordo com as necessidades especificas de cada sistema.

O armazenamento é a atividade de informação na qual os dados e as informações são guardados de forma organizada para uso posterior. Para propósitos de armazenamento, os dados são geralmente organizados em arquivos.

O Banco de Dados é um conjunto integrado de registros ou arquivos relacionados logicamente. Por exemplo, o banco de dados do pessoal de uma empresa poderia conter arquivos de folha de pagamento, atividades do pessoal e arquivos das habilidades dos funcionários.

Os dados armazenados em um Banco de Dados são independentes dos programas aplicativos que os utilizam, e do tipo de dispositivos de armazenamento secundários em que são armazenados.

Nos dias de hoje as empresas estão utilizando Bancos de Dados inteligentes conhecidos como Data Warehouse. Um Data Warehouse pode armazenar dados de diversos bancos de dados administrativos e operacionais da organização, extraídos durante o ano em curso e em anos anteriores. Os dados armazenados no Data Warehouse, são uma fonte central padronizada e integrada de dados que podem ser utilizados pelos gerentes num processamento padrão, no qual os fatores e tendências cruciais sobre as operações da empresa podem ser identificadas a partir do registro histórico.

Recursos de Rede

As redes de comunicações são um recurso fundamental de todos os sistemas de informação. As redes de telecomunicações consistem em computadores, processos de comunicação e outros dispositivos interconectados por mídia de comunicação, e controlados por software de comunicação.

As redes de telecomunicações como a Internet, intranets e extranets tornaram-se essenciais para o sucesso de operações de todos os tipos de organizações e de seus sistemas de informação.

Os recursos de rede incluem a mídia de comunicações e suporte de rede. A mídia de comunicações consiste nos cabos de pares trançados, cabo coaxial, cabo de fibra ótica, sistemas de satélite de comunicações. E o suporte de rede em recursos de dados, pessoas, hardware e software que apóiam diretamente a operação e uso de uma rede de comunicações.

O Sucesso de Sistemas de Informação nas Empresas

De acordo com Meirelles (1994, p. 488-489), diferentes fatores podem contribuir para que a introdução dos sistemas de informação nas organizações alcance bons resultados. Examinemos a seguir alguns desses fatores.

1. Apoio e Comprometimento da Alta Administração

O patrocínio de executivos comprometidos e bem informados sobre as necessidades da organização é muito importante para o sucesso na introdução dos sistemas de informação.

2. Necessidade Assimilada pelo Usuário/Cliente

Igualmente importante é o patrocínio operacional por parte de usuários e clientes, que compreendam porque se está mudando a maneira de realizar o trabalho, com a introdução de sistema de informação para apoiar as atividades realizadas.

3. Clareza do Problema

Estabelecer quais são os problemas prioritários a serem melhorados com a implantação dos sistemas de informação, e que permita trabalho imediato. As situações priorizadas devem apresentar nítida ligação com os objetivos do negócio.

4. Recursos Apropriados

Os recursos de hardware, software, rede, suporte devem ser bem planejados, pois a sua adequação ou não a real necessidade dos sistemas de informação da organização resultará na rejeição ou aceitação da melhoria proposta.

5. Administração da Resistência

Em muitas organizações as mudanças provocam uma resistência de caráter político. E assim também ocorre com a introdução de sistemas de informação, pois os mesmos levam a mudanças na rotina e maneira de realizar o trabalho. É importante a antecipação, negociação e administração das implicações políticas que esse tipo de mudança acarreta, por meio de campanhas e esclarecimentos a respeito da importância das mudanças, que envolvam os funcionários.

6. Levantamento dos Dados

Deve ser realizado um levantamento bem planejado dos dados a serem tratados nos sistemas de informação levando em consideração de quem é a propriedade do dado, quais são as suas características e quem o acessa. O não entendimento sobre como acontece o fluxo de informação, das questões de poder sobre a informação na organização, e sobre a integração dos sistemas que lidam com a informação, representam empecilho para um projeto de administração de dados eficiente e eficaz.

7. Visão Sistêmica

Os projetos de sistemas devem ser divididos em partes administráveis sem que se perca o foco do todo. Os projetos devem apresentar um enfoque evolutivo e adaptativo. Tendo em vista que as Tecnologias da Informação estão sempre em processo de mudança e evolução, os projetos de sistemas dificilmente são implementados como foram planejados. Tecnologia da Informação e organização mudam e devem se adaptar uma à outra.

8. Atender a Real Necessidade da Empresa

A Tecnologia da Informação precisa estar enquadrada às necessidades reais das atividades realizadas e das metas da empresa, ou seja, não pode ser imposta à empresa pelo simples interesse de alguns poucos, ou pelo desejo de se aderir aos modismos.

9. Alocação de Recursos

A alocação equilibrada dos recursos entre as diversas aplicações que muitas vezes são concorrentes entre si, e o atendimento adequado tanto às necessidades urgentes e de curto prazo quanto às necessidades de longo prazo é muito importante.

O cuidado ao lidar com esses fatores refletem a evolução no gerenciamento da Tecnologia da Informação na empresa, mostrando que a empresa e as suas ações estão tecnicamente orientadas para o negócio.

As organizações que não levarem em conta a importância de um bom planejamento da Tecnologia da Informação e da introdução dos sistemas de informação podem encontrar sérias dificuldades para se adequarem às exigências de um mercado competitivo e dinâmico. A implementação da mudança é vital e deve considerar a estratégia correta para cada organização.

Material Complementar

AUDY, Jorge Luis Nicolas, ANDRADE, Gilberto Keller de, CIDRAL, Alexandre. **Fundamentos de Sistemas de Informação.** Porto Alegre: Bookman, 2005. Disponível em: type=Edition. Acesso em 19 jul. 2010. (biblioteca virtual universitária)

INFORMAÇÃO como bem econômico. Disponível em: < http://www.youtube.com/watch?v=IvJKT-92uDw&feature=related>. Acesso em: 9 de jul. 2010. (vídeo)

INTRODUÇÃO aos Sistemas de Informação. Disponível em: < http://www.youtube.com/watch?v=qOzfta5LsxU&feature=related>. Acesso em 8 jul. 2010. (vídeo)

LUPPI. Iria. **Desafios com os sistemas de informação.** Disponível em: http://www.oficinadanet.com.br/artigo/737/desafios_com_os_sistemas_de_informacao>. Acesso em: 2 jul. 2010.

SISTEMAS abertos e fechados. Disponível em: http://www.referenceforbusiness.com/management/Ob-Or/Open-and-Closed-Systems.html . Acesso em: 3 jul. 2010.

TEORIA de Sistemas. Disponível em: < http://pt.wikipedia.org/wiki/Teoria_de_sistemas>. Acesso em 10 jul. 2010.

Referências

LAUDON, Kenneth C., LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação Gerenciais**; administrando a empresa digital. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MEIRELLES, Fernando de Souza. **Informática**; novas aplicações com microcomputadores. São Paulo: Makron Books, 1994.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. (livro e material de apoio)

TURBAM, Efraim, RAINER JR., R. Kelly, POTTER, Richard E. **Administração de Tecnologia da Informação.** Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2005.

_____. Introdução a Sistemas de Informação; uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2007.

Anotações



www.cruzeirodosulvirtual.com.br Campus Liberdade Rua Galvão Bueno, 868 CEP 01506-000 São Paulo SP Brasil Tel: (55 11) 3385-3000









