Tema 2

Módulo 1

Um sistema de informação (SI) é um conjunto de componentes inter-relacionados – **software**, **hardware** e redes de **telecomunicações** – que coletam, manipulam e armazenam dados; e disseminam informações úteis, especialmente em uma organização para aumentar receitas, reduzir custos, gerenciar suas operações, interagir com seus consumidores e ficar à frente da concorrência.

Sistemas de informação nas organizações foram estruturados em torno de quatro elementos essenciais: tarefa, pessoa, estrutura e tecnologia:

Tarefa

Atividades necessárias para a produção de um bem ou serviço. Essas atividades são apoiadas pelo fluxo de material, informação e conhecimento entre os diferentes participantes.

Pessoa

O componente pessoa de um sistema de informação engloba todas as pessoas diretamente envolvidas no sistema. Essas pessoas incluem os gerentes que definem os objetivos do sistema, os usuários e os desenvolvedores.

Estrutura

O componente de estrutura organizacional e sistemas de informação refere-se ao relacionamento entre componentes de indivíduos e pessoas. Assim, abrange estruturas hierárquicas, relacionamentos e sistemas de avaliação de pessoas.

Tecnologia

A TI (Tecnologia da Informação) de um SI compreende o hardware, software e equipamentos de telecomunicações utilizados para capturar, processar, armazenar e disseminar informações. Atualmente, a maioria dos SI é baseada em TI porque a TI moderna permite a execução eficiente de operações e o gerenciamento eficaz em todos os tamanhos.

SI para empresas, principais pilares:

Tecnologia

Pessoas

Comunicação

Processos

**A era do mainframe**

Do final da década de 1950 até a década de 1960, os computadores eram vistos como uma forma de fazer cálculos com mais eficiência. Esses primeiros computadores comerciais eram monstros do tamanho de uma sala, com várias máquinas interligadas. O trabalho principal era organizar e armazenar grandes volumes de informações que eram tediosos de gerenciar manualmente. Somente grandes empresas, universidades e agências governamentais podiam pagar por eles, com uma equipe especializada e instalações dedicadas para fornecer informações às organizações.

**Servidor cliente**

Essa arquitetura de rede permitia aos usuários fazerem login na rede local (LAN) a partir de seu PC (o “cliente”) conectando-se a um computador central chamado “servidor”. O servidor procuraria permissões para cada usuário para determinar quem tinha acesso a vários recursos, como impressoras e arquivos.

Era Mainframe Década de 1970

**Hardware:** Terminais conectados ao computador mainframe.  
**Sistema operacional:** Compartilhamento de tempo (TSO) em armazenamento virtual múltiplo (MVS).  
**Formulários:** Software de MRP personalizado.

Era PC Meados dos anos 1980

**Hardware:** IBM PC ou compatível. Às vezes, conectado ao computador mainframe via placa de interface de rede.  
**Sistema operacional:** MS-DOS.  
**Formulários:** WordPerfect, Lotus 1-2-3.

Era cliente-servidor Final dos anos 1980 e início dos anos 1990

**Hardware:** PCs em rede (LAN).  
**Sistema operacional:** Windows para grupos de trabalho.  
**Formulários:** Microsoft Word, Microsoft Excel.

Era World Wide Web Meados dos anos 1990 ao início dos anos 2000

**Hardware:** IBM PC conectado à intranet da empresa.  
**Sistema operacional:** Windows XP.  
**Formulários:** Microsoft Office, Internet Explorer.

Era Web 2.0 Meados dos anos 2000 – presente

**Hardware:** Laptop conectado ao Wi-Fi da empresa.  
**Sistema operacional:** Windows 10.  
**Formulários:** Microsoft Office.

Pós-PC Hoje

**Hardware:** Smartphones.  
**Sistema operacional:** Android, iOS.  
**Formulários:** Sites compatíveis com dispositivos móveis, aplicativos móveis.

Módulo 2

5 forças de Porter

Ameaça de produtos ou serviços substitutos

A primeira força desafia o usuário a considerar a probabilidade de outro produto ou serviço substituir o produto ou serviço que você oferece. Quanto mais tipos de produtos ou serviços houver que possam atender a uma necessidade específica, menor será a lucratividade de uma indústria.

Poder de negociação dos fornecedores

O poder de barganha de um fornecedor é forte quando há poucos fornecedores dos quais sua empresa pode obter um produto ou serviço necessário. Por outro lado, quando eles são muitos, o poder de barganha deles é menor, pois sua empresa teria muitas fontes para obter um produto. Quando sua empresa tem **vários fornecedores** para escolher, você pode negociar um preço menor. Quando existe um único fornecedor, sua empresa fica à mercê do fornecedor.

Poder de negociação dos clientes

O poder de barganha de um cliente é forte quando sua empresa, juntamente com seus concorrentes, está tentando fornecer o mesmo produto a esse cliente. Nesse caso, o cliente tem muitas fontes de onde obter um produto para que possa abordar sua empresa e buscar uma redução de preço. Se houver **poucos fornecedores** em seu setor, o poder de barganha do cliente é considerado baixo.

Barreiras à entrada

Quanto **mais fácil** for entrar em um setor, **mais desafiador** será obter lucro nesse setor. O contrário igualmente serve.

SI em níveis de gerência:

Sistema de apoio executivo (ESS)

O ESS ajuda a alta administração a tomar decisões. Eles abordam decisões excepcionais que exigem julgamento, **avaliação** e **visão holística** da situação do negócio, porque não há um procedimento a ser seguido para resolver determinado problema nesse nível.  
  
O ESS usa gráficos e dados de várias fontes por meio de uma interface que os gerentes seniores entendem facilmente. O ESS foi projetado para integrar dados do ambiente externo, como novos impostos ou dados de concorrentes, e integrar dados agregados dos sistemas de informação gerencial (MIS) e sistemas de apoio à decisão (DSS). Os ESSs filtram, sintetizam e rastreiam **dados críticos**. Atenção especial é dada à exibição desses dados, pois contribui para a rápida assimilação pela alta administração. Cada vez mais, esses sistemas incluem ferramentas de análise de inteligência de negócios para identificar as principais **tendências** e **previsões**.

Sistemas de apoio à decisão (DSS)

O DSS oferece suporte à tomada de decisões para questões **incomuns** e de **evolução rápida**, para as quais não há procedimentos totalmente predefinidos. Esse tipo de sistema tenta responder a perguntas como:

* O que afetaria os cronogramas de produção se dobrássemos as vendas de dezembro?
* Qual seria o nível de retorno sobre o investimento se o cronograma da fábrica fosse adiado por mais de seis meses?

Embora os DSSs usem informações internas dos sistemas de processamento de transações (TPS) e sistemas de informação gerencial (MIS), eles também utilizam fontes externas, como cotações de ações ou preços de produtos concorrentes. Esses sistemas usam uma variedade de modelos para analisar os dados. O sistema pode responder a perguntas como:

* Considerando o cronograma de entrega do cliente e a taxa de frete oferecida, qual embarcação e taxa devem ser designadas para maximizar os lucros?
* Qual é a velocidade ideal na qual um navio pode maximizar o lucro enquanto cumpre seu cronograma de entrega?

Sistemas de informação gerencial (MIS)

Os gerentes intermediários precisam de sistemas para ajudar na supervisão, controle, tomada de decisão e atividades administrativas. A principal pergunta que esse tipo de sistema deve responder é: tudo está funcionando corretamente? Sua função é resumir e relatar operações comerciais essenciais usando dados fornecidos por sistemas de processamento de transações. Os dados primários da transação são sintetizados e agregados, e geralmente são apresentados em relatórios produzidos regularmente.

Sistema de processamento de transações (TPS)

No nível operacional, os gerentes precisam de sistemas que acompanhem a **organização** para as atividades e operações necessárias, como vendas e fluxo de materiais em uma fábrica. Um sistema de processamento de transações é um sistema de computador que executa e registra as operações de rotina (diárias) necessárias para gerenciar negócios, como manter registros de funcionários, folha de pagamento, remessa de mercadorias, manutenção de registros, contabilidade e tesouraria.  
  
Nesse nível, o objetivo principal dos sistemas é responder a **perguntas rotineiras** e **monitorar** o fluxo de transações na organização.  
  
No nível operacional, tarefas, recursos e objetivos são predefinidos e altamente estruturados. A decisão de conceder crédito a um cliente, por exemplo, é feita por um supervisor principal de acordo com critérios predefinidos. Tudo o que precisa ser determinado é se o cliente atende aos critérios.

**Decisões estruturadas são mais comuns em níveis mais baixos da organização, enquanto problemas não estruturados são mais comuns em níveis de negócios mais altos. Quanto mais estruturada for a decisão, mais fácil será automatizar.**

**Gestão de Topo:**

**Características das decisões:** Dados não estruturados **Exemplos de decisões:**

* Decidir se quer ou não entrar no mercado.
* Aprovar o orçamento destinado ao capital.
* Decidir sobre metas de longo prazo.

**Gestão Intermediária:**

**Características das decisões:** Dados semiestruturados **Exemplos de decisões:**

* Desenhar um plano de marketing.
* Desenvolver um orçamento departamental.
* Criar um site para a empresa.

**Gestão Operacional:**

**Características das decisões:** Dados estruturados **Exemplos de decisões:**

* Determinar as horas extras.
* Determinar as regras para reposição de estoque.
* Conceder crédito aos clientes.
* Oferecer ofertas especiais aos clientes.

Módulo 3

SI Externa:

A **terceirização** de serviços de informação contribui com economia de custos, acesso a pessoal qualificado e foco em competências essenciais. Uma unidade de serviços de informação normalmente é responsável pelos sistemas de uma organização. Quando os sistemas são em grande parte terceirizados, essa unidade é de tamanho limitado e se concentra no alinhamento dos sistemas com a estratégia competitiva da organização e na supervisão dos serviços da empresa externa.

SI Interna:

Quando os serviços de informação são prestados **internamente** e de forma centralizada, essa unidade é responsável pelo planejamento, aquisição, operação e manutenção dos sistemas de informação para toda a organização. Nas estruturas descentralizadas, no entanto, a unidade central é responsável apenas pelo planejamento e manutenção da infraestrutura, enquanto especialistas de negócios e administrativos supervisionam os sistemas e serviços de suas próprias unidades.

Em muitas organizações, os sistemas de informação são dirigidos por um chief information officer (CIO) ou um chief technology officer (CTO). As atividades dos serviços de informação são geralmente supervisionadas por um comitê gestor composto pelos executivos que representam várias unidades funcionais da organização. Os comitês diretores definem as prioridades para o desenvolvimento de sistemas futuros.

**Os controles gerais** se aplicam às atividades do sistema de informação em toda a organização. Os controles gerais mais importantes são as medidas que controlam o acesso a sistemas de computador e as informações neles armazenadas ou transmitidas por redes de telecomunicações.

**Os controles de aplicativos** são específicos para um determinado aplicativo e incluem medidas como validação de dados de entrada, registro de acessos ao sistema, arquivamento regular de cópias de vários bancos de dados e garantia de que as informações sejam divulgadas apenas para usuários autorizados.

**Tipos de infraestrutura**

Os dois principais tipos de infraestrutura de sistemas de informação são:

Infraestrutura tradicional

É composta pelos componentes usuais de hardware e software: instalações, centros de dados, servidores, hardware de rede, computadores desktop e soluções de software de aplicativos corporativos. Normalmente, essa configuração de infraestrutura requer mais energia, espaço físico e dinheiro do que outros tipos de infraestrutura. Uma infraestrutura tradicional é normalmente instalada dentro do espaço físico da empresa.

Infraestrutura em nuvem

É semelhante à infraestrutura tradicional, no entanto, os usuários finais podem acessar a infraestrutura via internet, podendo usar os recursos de computação sem precisar instalar no local por meio da virtualização. A virtualização conecta servidores físicos mantidos por um provedor de serviços em um ou vários locais geográficos. Em seguida, ele divide e abstrai recursos, como armazenamento, para torná-los acessíveis aos usuários em qualquer lugar onde uma conexão com a internet possa ser feita.

A **infraestrutura ideal** fornecerá:

Sistemas de armazenamento de alto desempenho

Armazenam e fazem backup de dados e incluem um sistema de recuperação de dados em caso de desastres.

Redes de baixa latência

Usam componentes de infraestrutura de nível empresarial para reduzir o atraso do fluxo de dados.

Infraestruturas seguras

Incluem sistemas que controlam o acesso à informação e a disponibilidade de dados. Também pode proteger uma empresa contra violações e ataques cibernéticos onde quer que os dados residam, mantendo a confiança dos clientes.

Rede de longa distância (WAN) otimizada

As WANs gerenciam a rede priorizando o tráfego e fornecendo a determinados aplicativos mais ou menos largura de banda conforme necessário.

Virtualização

Fornece provisionamento de servidor mais rápido, aumenta o tempo de atividade, melhora a recuperação de desastres e economiza energia.

Tempo de inatividade zero

Visa reduzir as interrupções nas operações de negócios e eliminar o tempo de inatividade do sistema para manter os custos baixos e os lucros altos.

Módulo 4

ERP (planejamento de recursos empresariais)

Coleta e organiza as principais informações de negócios e ajuda as organizações a executarem operações enxutas e eficientes, mesmo quando se expandem. (utilizado quando a estrutura de uma empresa fica muito grande)

Todos os principais processos de negócios necessários para administrar uma empresa: finanças, RH, manufatura, cadeia de suprimentos, serviços, compras e outros. Em seu nível mais básico, o ERP ajuda a gerenciar com eficiência todos esses processos em um **sistema integrado**.

CRM (gerenciamento de relacionamento com o cliente)

É um sistema para gerenciar todos os relacionamentos comerciais e interações com clientes existentes e potenciais dentro de uma empresa. Seu objetivo é simples: melhorar as relações comerciais. Esse sistema ajuda a organização a ficar conectada aos clientes, simplificar os processos de trabalho e aumentar as receitas. (fornece uma visão geral clara de seus clientes. Você pode ver tudo em um só lugar).

SCM (gerenciamento da cadeia de suprimentos)

É o gerenciamento de todo o fluxo de produção de um bem ou serviço ‒ desde os componentes brutos, matérias-primas, até a entrega do produto acabado, final, ao consumidor. Uma empresa cria uma rede de fornecedores, “elos” na cadeia, que levam o produto desde os fornecedores de matérias-primas até as organizações que lidam diretamente com os usuários. (Ou seja, o SCM inclui todas as atividades que devem ocorrer para colocar o **produto certo** nas mãos do **consumidor certo**, na **quantidade certa** e no **momento certo** – desde a extração de matérias-primas até a compra do consumidor.)

KMS (gerenciamento do conhecimento)

É um repositório centralizado usado para organizar, armazenar e compartilhar **conhecimento organizacional** com funcionários e clientes. (Um KMS possibilita que os funcionários possam acessar facilmente as informações de que precisam em tempo real ‒ mesmo que o detentor do conhecimento tenha mudado de emprego ou tenha deixado a organização completamente.)

Business Intelligence (inteligência de negócios)

Combina análise de negócios, mineração de dados, visualização de dados, ferramentas e infraestrutura de dados e práticas recomendadas para ajudar as organizações a tomar decisões baseadas em dados. (Na prática, você sabe que tem inteligência de negócios moderna quando tem uma visão abrangente dos dados de sua organização e usa esses dados para conduzir mudanças, eliminar ineficiências e se adaptar rapidamente às mudanças de mercado.)

Etapa 1 – Coletar e transformar dados de várias fontes

Os sistemas de inteligência de negócios normalmente usam o método extrair, transformar e carregar (ETL) para agregar dados estruturados e não estruturados de várias fontes. Esses dados são então transformados e remodelados antes de serem armazenados em um local central, para que os aplicativos possam analisá-los e consultá-los facilmente como um conjunto de dados abrangente.

Etapa 2 – Descobrir tendências e inconsistências

A mineração de dados, ou descoberta de dados, normalmente usa automação para analisar dados rapidamente para encontrar padrões e valores discrepantes que fornecem informações sobre o estado atual dos negócios. Os sistemas de BI geralmente apresentam vários tipos de modelagem e análise de dados que exploram ainda mais os dados, preveem tendências e fazem recomendações.

Etapa 3 – Visualizar para apresentar descobertas

Os relatórios de inteligência de negócios usam visualizações de dados para tornar as descobertas mais fáceis de entender e compartilhar. Os métodos de geração de relatórios incluem painéis de dados interativos, tabelas, gráficos e mapas que ajudam os usuários a verem o que está acontecendo na empresa no momento.

Etapa 4 – Agir com base nos insights em tempo real

A visualização de dados atuais e históricos no contexto das atividades de negócios dá às empresas a capacidade de passar rapidamente de insights para ação. A inteligência de negócios permite ajustes em tempo real e mudanças estratégicas de longo prazo que eliminam ineficiências, adaptam-se às mudanças do mercado, corrigem problemas de abastecimento e resolvem problemas de clientes.