



Aula II Organizações e Sistemas de Informações

Eduardo Kinder Almentero

ekalmentero@gmail.com

Sumário da Aula

1. Relação TI-organização;
2. Características das organizações;
3. Tecnologias disruptivas;
4. Impactos econômicos dos SIs nas organizações;
5. Qualidades associadas a informação;
6. Resistência organizacional à mudança;
7. Considerações para o projeto e entendimento de sistemas de informações.

Organizações e Sistemas de Informação

- A tecnologia de informação e as organizações influenciam-se mutuamente;
 - Sistemas de informação são desenvolvidos para servir aos interesses do negócio;
 - As organizações devem estar cientes e dispostas a aceitar a influência dos sistemas de informação, para que possam se beneficiar de novas tecnologias;
 - Não é possível projetar novos sistemas com sucesso sem conhecer a sua própria organização.

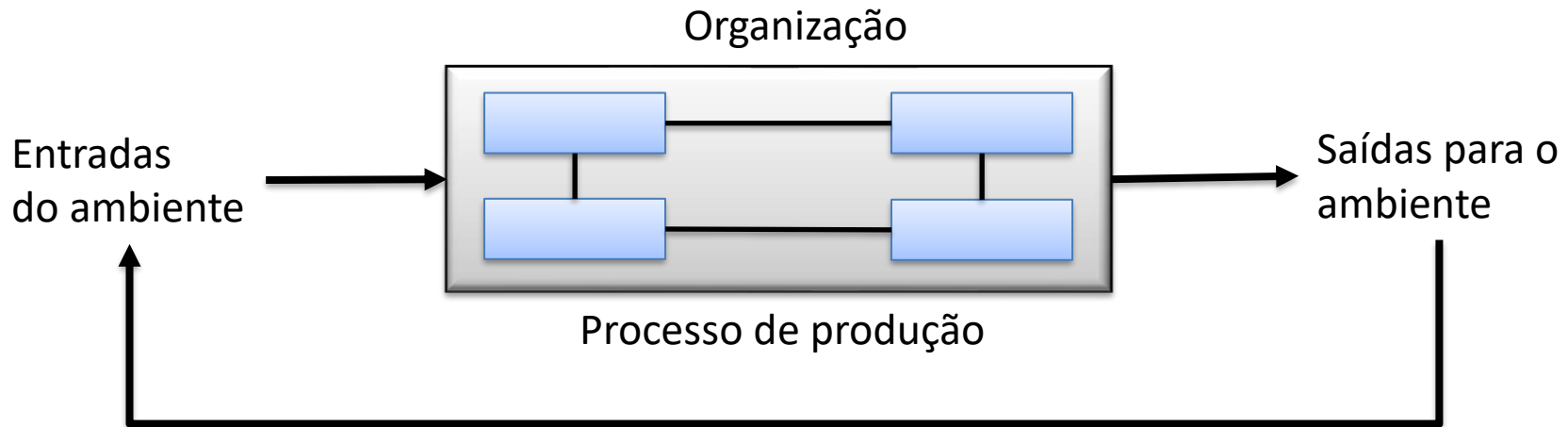
Relação TI - Organizações

- A complexa relação entre TI e organizações ocorrem nos dois sentidos, e é mediada por diversos fatores.
- É preciso compreender a organização para entender os sistemas existentes e ser capaz de projetar novos sistemas com sucesso.



Figura adaptada de LAUDON, Kenneth C. et al. **Management information systems: Managing the digital firm**. Pearson Education India, 2007.

Como Funciona a Organização



- Na definição microeconômica de organizações, capital e trabalho (os fatores de produção primários fornecidos pelo meio ambiente) são transformados pela empresa através do processo de produção em produtos e serviços (saídas para o meio ambiente).
- Os produtos e serviços são consumidos pelo ambiente, que fornece capital e trabalho adicionais como insumos no ciclo de feedback.

Figura adaptada de LAUDON, Kenneth C. et al. **Management information systems: Managing the digital firm**. Pearson Education India, 2007.

Características das Organizações

- Estrutura hierárquica;
- Prestação de contas, autoridade
- Aderência ao princípio de eficiência;
- Rotinas e processos de negócio;
- Política, cultura, ambiente e estruturas.

Características das Organizações

- Rotinas e processos de negócio
 - Todas as organizações se tornam mais eficientes com o passar do tempo devido ao desenvolvimento de rotinas pelos indivíduos para produção de bens e serviços;
 - As rotinas são regras precisas, procedimentos e práticas que foram desenvolvidas para lidar com, praticamente, todas as situações esperadas de uma organização;
 - Processos de negócio são um conjunto dessas rotinas;
 - Uma empresa, por sua vez, é um conjunto de processos de negócio.
- Políticas organizacionais
 - Em uma organização, as pessoas ocupam diferentes posições, com distintas especialidades, preocupações e perspectivas;
 - Como resultado, surgem pontos de vista distintos.
 - Pontos de vista divergentes levam à disputa política, competição e conflito;
 - A resistência política é uma das grandes dificuldades relacionadas a mudança organizacional;
 - Especialmente em se tratando da adoção de sistemas de informação.

Características das Organizações

- Cultura organizacional
 - Engloba os alicerces, suposições inquestionáveis que definem objetivos e produtos da organização:
 - Quais produtos a organização deve produzir;
 - Como e onde deve ser produzido;
 - Para quem os produtos devem ser produzidos.
 - Geralmente, essas suposições culturais são totalmente aceitas e raramente são anunciadas ou discutidas publicamente;
 - Pode ser uma força unificadora poderosa, bem como restrição à mudanças;

Características das Organizações

- Ambientes organizacionais
 - Organizações e ambientes têm uma relação recíproca;
 - As organizações estão abertas e dependem do ambiente social e físico;
 - Sem pessoas dispostas a trabalhar de forma confiável e de forma consistente por um determinado salário ou clientes as organizações não existiriam;
 - Requisitos impostos pelo governo deve ser cumpridos.
 - As organizações podem influenciar seus ambientes
 - Os ambientes geralmente mudam mais rápido do que as organizações;
 - A TI desempenha um papel fundamental para ajudar as organizações a perceberem as mudanças ambientais.

Tecnologias Disruptivas

- Algumas vezes, uma tecnologia e a inovação empresarial resultante mudam radicalmente o negócio e ambiente.
- Essas inovações são, usualmente, chamadas de "disruptivas".

Exemplos de Tecnologias Disruptivas

TECHNOLOGY	DESCRIPTION	WINNERS AND LOSERS
Microprocessor chips (1971)	Thousands and eventually millions of transistors on a silicon chip	Microprocessor firms win (Intel, Texas Instruments) while transistor firms (GE) decline.
Personal computers (1975)	Small, inexpensive, but fully functional desktop computers	PC manufacturers (HP, Apple, IBM), and chip manufacturers prosper (Intel), while mainframe (IBM) and minicomputer (DEC) firms lose.
Digital photography (1975)	Using CCD (charge-coupled device) image sensor chips to record images	CCD manufacturers and traditional camera companies win, manufacturers of film products lose.
World Wide Web (1989)	A global database of digital files and "pages" instantly available	Owners of online content, news benefit while traditional publishers (newspapers, magazines, and broadcast television) lose.
Internet music, video, TV services (1998)	Repositories of downloadable music, video, TV broadcasts on the Web	Owners of Internet platforms, telecommunications providers owning Internet backbone (ATT, Verizon), local Internet service providers win, while content owners and physical retailers lose (Tower Records, Blockbuster).
PageRank algorithm	A method for ranking Web pages in terms of their popularity to supplement Web search by key terms	Google is the winner (they own the patent), while traditional key word search engines (Alta Vista) lose.
Software as Web service	Using the Internet to provide remote access to online software	Online software services companies (Salesforce.com) win, while traditional "boxed" software companies (Microsoft, SAP, Oracle) lose.

Retirado de LAUDON, Kenneth C. et al. **Management information systems: Managing the digital firm.** Pearson Education India, 2007.

Características das Organizações

- Estrutura organizacional
 - Todas as organizações possuem uma estrutura;
 - O tipo de sistema de informação encontrado em uma empresa, e a sua natureza de problemas com esses sistemas, muitas vezes reflete o tipo de estrutura organizacional
 - Exemplo :
 - Em pequenas empresas empreendedoras, é comum encontrar sistemas mal projetados, que tendem a perder sua utilidade rapidamente;
 - Em grandes empresas multinacionais é comum ter sistemas distintos para cada localidade ou divisão, em oposição a um único sistema integrado.

Exemplos de Tecnologias Disruptivas

- Estrutura organizacional: classificação de Mintzberg

ORGANIZATIONAL TYPE	DESCRIPTION	EXAMPLES
Entrepreneurial structure	Young, small firm in a fast-changing environment. It has a simple structure and is managed by an entrepreneur serving as its single chief executive officer.	Small start-up business
Machine bureaucracy	Large bureaucracy existing in a slowly changing environment, producing standard products. It is dominated by a centralized management team and centralized decision making.	Midsized manufacturing firm
Divisionalized bureaucracy	Combination of multiple machine bureaucracies, each producing a different product or service, all topped by one central headquarters.	Fortune 500 firms, such as General Motors
Professional bureaucracy	Knowledge-based organization where goods and services depend on the expertise and knowledge of professionals. Dominated by department heads with weak centralized authority.	Law firms, school systems, hospitals
Adhocracy	Task force organization that must respond to rapidly changing environments. Consists of large groups of specialists organized into short-lived multidisciplinary teams and has weak central management.	Consulting firms, such as the Rand Corporation

Retirado de LAUDON, Kenneth C. et al. **Management information systems: Managing the digital firm.** Pearson Education India, 2007.

Impactos Econômicos dos SIs nas Organizações

- A TI muda os custos relativos de capital e os custos associados a informação;
- A tecnologia de sistemas de informação é um elemento relacionado a produção, como capital e trabalho;
- O uso de TI resulta no declínio do número de gerentes de nível médio e funcionários administrativos, que tem seu trabalho substituído pela tecnologia;
- A TI afeta o custo e a qualidade da informação e muda a economia da informação
 - A tecnologia da informação ajuda as empresas a diminuir em tamanho, pois permite reduzir os custos de transação (o custo de participação nos mercados)
 - Terceirização

Qualidades Associadas a Informação

Qualidade	Definições
Precisas	Não contém erros. Em alguns casos são geradas quando dados imprecisos são fornecidos durante o processo de transformação.
Completas	Contém todos os fatos importantes.
Econômicas	Devem ser relativamente econômicas de produzir. Os tomadores de decisão devem sempre equilibrar o valor das informações e o custo de produzi-las.
Flexíveis	Podem ser utilizadas para diversos propósitos.
Confiáveis	Em muitos casos, a confiabilidade de informações depende da confiabilidade do método de coleta de dados, em outros, da fonte da informação.
Relevantes	São importantes para o tomador de decisões.
Simples	Informações sofisticadas e detalhadas podem ser desnecessárias. Quanto mais informações, mais difícil é tomar as decisões.
Apresentadas no momento exato	É preciso apresentar as informações no momento exato. Saber as condições climáticas da semana passada não ajuda a escolher a roupa de hoje.

Qualidades Associadas a Informação

Características	Definições
Verificáveis	Significa pode checar as informações para garantir que estejam corretas, talvez pela checagem de muitas fontes para a mesma informação.
Acessíveis	Devem ser de fácil acesso para usuários autorizados.
Seguras	Devem ser seguras quando ao acesso de usuários não autorizados.

Impactos Econômicos dos SIs nas Organizações

- Teoria do custo de transações
 - As empresas procuram economizar nos custos de transação (os custos de participação nos mercados);
 - Custos como localização e a comunicação com fornecedores distantes, monitorar o cumprimento do contrato, seguros, obter informações sobre produtos, etc.
 - As empresas tentaram reduzir estes custos através de integração vertical, contratação de mais funcionários, compra de fornecedores e distribuidores.
 - A TI, especialmente a tecnologia de redes, reduz os custos de transação de mercado para a empresa, fazendo com que seja mais vantajoso realizar transações com outras empresas, em vez de aumentar o número de funcionários.
 - Se torna mais barato terceirizar o trabalho;
 - Empresas diminuem de tamanho.

Impactos Econômicos dos SIs nas Organizações

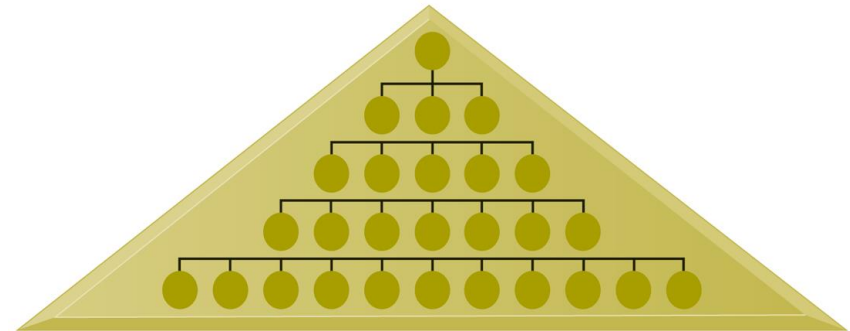
- Teoria de agentes
 - A empresa é vista como um elo de contratos entre partes interessadas que requerem supervisão.
 - Um “proprietário” emprega “agentes” (funcionários) para realizar trabalhos em seu nome.
 - Agentes precisam constante supervisão e gestão, senão eles tendem a perseguir seus interesses próprios.
 - Os custos dos agentes (isto é, o custo de gestão e supervisão) aumentam à medida que a empresa cresce.
 - A TI, reduzindo os custos de adquirir e analisar informação, permite a organização reduzir os custos com a supervisão, pois se torna mais fácil para os gestores supervisionarem um número maior de agentes.
- Como a TI reduz tanto o custo de agentes quanto de transação, temos uma tendência de “encolhimento” das organização, a medida que mais capital é investido em TI.

Impactos Econômicos dos SIs nas Organizações

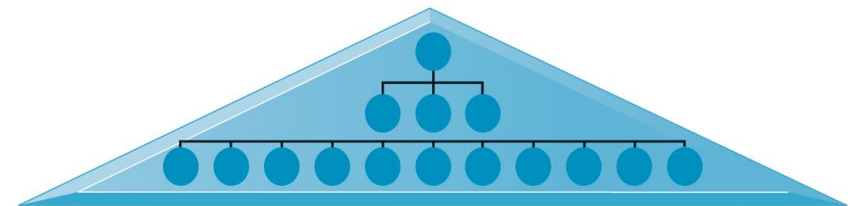
- Impactos organizacionais e comportamentais
 - TI nivela as organizações
 - A tomada de decisão é empurrada para níveis inferiores.
 - São necessários menos gerentes (a TI permite uma tomada de decisão mais rápida e aumenta a amplitude de controle).
 - Organizações pós-industriais
 - As organizações se achatam porque, nas sociedades pós-industriais, a autoridade depende cada vez mais do conhecimento e da competência do que de posições formais.

Achatamento das Organizações

- Os Sis podem reduzir os níveis em uma organização:
 - Fornecendo informações para gestores supervisionarem uma quantidade maior de trabalhadores;
 - Provendo a trabalhadores de camadas mais baixas maior autoridade para tomada de decisão.



A traditional hierarchical organization with many levels of management



An organization that has been "flattened" by removing layers of management

Figura retirada de LAUDON, Kenneth C. et al. **Management information systems: Managing the digital firm**. Pearson Education India, 2007.

Resistência organizacional à mudança

- Os sistemas de informação influenciam a política organizacional porque controlam o acesso a um recurso-chave: a informação;
- A adoção de um sistema de informação pode exigir mudanças nas rotinas pessoais e individuais que podem ser trabalhosas para os envolvidos e exigirem retreinamento e esforço adicional que pode ou não ser compensado;
- A pesquisa sobre a resistência organizacional à inovação sugere que quatro fatores são fundamentais: a natureza da inovação de TI, a estrutura da organização, a cultura das pessoas na organização e as tarefas impactadas pela inovação;
 - Nesse modelo, a única maneira de realizar a mudança é mudar a tecnologia, as tarefas, a estrutura e as pessoas simultaneamente.
- A razão mais comum para o fracasso de grandes projetos é devido à resistência organizacional e política à mudança.

Considerações para o projeto e entendimento de sistemas de informações.

- Para entregar benefícios genuínos, os SIs devem ser construídos com uma compreensão clara da organização na qual serão usados.
- Os fatores centrais que devem ser considerados durante o planejamento de um novo sistema são:
 - O ambiente em que a organização deve funcionar;
 - A estrutura da organização: hierarquia, especialização, rotinas e processos de negócios;
 - A cultura e política da organização;
 - O tipo de organização e seu estilo de liderança;
 - Os principais grupos de interesse afetados pelo sistema e as atitudes dos trabalhadores que usarão o sistema;
 - Os tipos de tarefas, decisões e processos de negócios que o sistema é projetado para ajudar.



FIM

Eduardo Kinder Almentero

ekalmentero@gmail.com