



Sistemas e Organizações

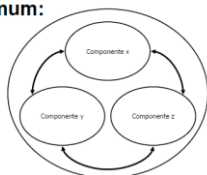
1º Semestre – 2016

Unidade IV

O Enfoque Sistêmico

Visão Sistêmica

O mundo é visto como um **conjunto de partes** (componentes, elementos, objetos...) que se inter-relacionam, **atuando em conjunto**, para atingir um **objetivo comum**:



Objetivos da Visão Sistêmica

• Modelagem:

- Identificar funções e responsabilidades;
- Medir desempenho, comparar, avaliar;
- Compreensão;
- Refinar, ajustar, modificar, melhorar;
- Prever, simular alternativas e prevenir;
- Documentar

Objetivos da Visão Sistêmica

- Qualquer conjunto de partes unidas entre si pode ser considerado um sistema, desde que as relações entre as partes e o comportamento do todo seja foco de atenção
- Portanto:
 - Podemos ver o mundo como um sistema
 - Podemos ver **a empresa** como um sistema
 - Podemos ver o hardware como um sistema
 - Podemos ver **o software** como um sistema

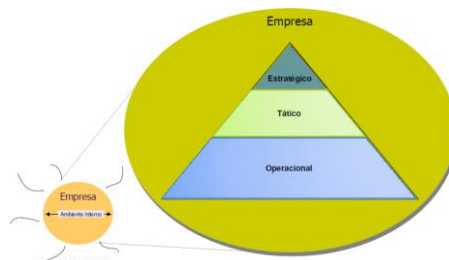
Aplicação do enfoque sistêmico nas organizações

Sistema Empresa

- Tem objetivos e elementos que interagem!



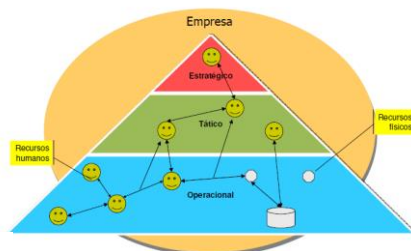
Ambiente interno



Níveis de decisão



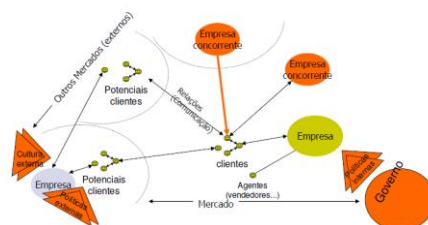
Elementos do Ambiente interno



Níveis de decisão

- **Estratégico** (longo prazo):
Necessitam de **amplas fontes de informação** e flexibilidade na modelagem. Trabalham com **dados corporativos, políticas globais** da companhia e direções da organização. A comunicação de ideias é um componente importante.
- **Tático** (médio prazo):
Controlam recursos corporativos, como monitoração da performance e planejamento do orçamento, para implantar e apoiar a estratégia da companhia. Não tratam os fatos rotineiros. Precisam de: feedback das unidades operacionais e **dados sumarizados** para alocar recursos para atingir objetivos.
- **Operacional** (curto prazo):
Processamento de transações e controle dos dados dos processos são as principais atividades do nível operacional. **Dados são detalhados.**

Elementos do Ambiente externo



Conclusão

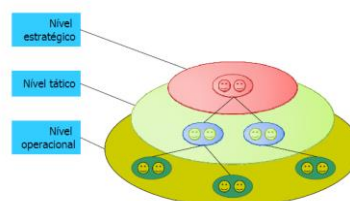
- Há muitos elementos com relações complexas e muita informação
- Logo, é preciso tomar decisões ágeis em todos os níveis (operacional, tático e estratégico)
- Evitar sobrecarga de informação
- É necessário um **Sistema de Informações**

A importância e o papel dos Sistemas de Informação dentro das organizações

Sistema de informação

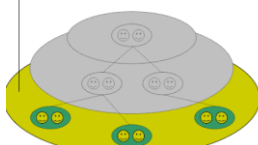
- Conjunto de **elementos interdependentes, logicamente associados**, para que **de sua interação sejam geradas informações necessárias à tomada de decisões**
- Não necessariamente automatizado
- Baseado em **Software**

O que informatizar primeiro?



Evolução dos SI

Os primeiros sistemas de informação a surgir foram os **transacionais**, por volta de **1970**.



Electronic Data Processing

Enfoque:
- Operacional (armazenamento e processamento de dados)

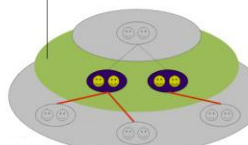
Tecnologia:
- Mainframe

Gerência:
- CPD

Objetivos:
- Eficiência, mecanizando as operações manuais

Evolução dos SI

Na década de 80, com o advento dos computadores pessoais, a informação passou a ser descentralizada. Os sistemas de **automação setorial ou de escritórios** surgiram bem como os primeiros **sistemas de informação gerencial (gestão)**.



Sistemas de Automação de Escritórios e Gerenciais (MIS)

Enfoque:
- personalizado, fluxo de informação, banco de dados, documentação

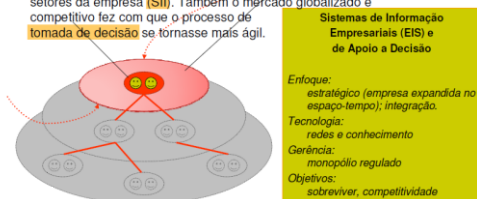
Tecnologia:
- micros e PCs

Gerência:
- Setorial

Objetivos:
- eficácia e gestão

Evolução dos SI

Já em 90, as redes permitiram que as interações ocorressem em tempo real e as informações pudessem ser transmitidas em qualquer momento a qualquer lugar, interligando todos os setores da empresa (SI). Também o mercado globalizado e competitivo fez com que o processo de tomada de decisão se tornasse mais ágil.



ERP - Enterprise Resource Planning

- Termo genérico que identifica as atividades executadas por um pacote de software modular, cujo objetivo é automatizar e integrar os processos de gestão da empresa nas diversas facetas do negócio

•Eliminam redundância, eliminam burocracia, geram mais consistência e informação em tempo real

ERP - Enterprise Resource Planning

Características:

- Customização;
- Base de dados integrada;
- Soluções de negócios em suporte dos processos chave;
- Alta funcionalidade (suporta muitas funções)
- Visão orientada para o processo
- Visa múltiplas indústrias em todo o mundo (produto base inclui funcionalidades que permitem aplicação em ambientes diferentes e globais)

ERP - Enterprise Resource Planning

Características:

- Automação das transações no back-office
- Integração e coordenação da informação e diferentes funções
- Módulos parametrizáveis
- Melhor alocação e utilização de recursos
- Controle em tempo real
- Consolidação da terminologia

ERP - Enterprise Resource Planning

Áreas de aplicação:

- Aquisição matéria-prima e componentes
- Gestão de estoque
- Contabilidade
- Relacionamento com clientes e fornecedores
- Gestão da produção
- Gestão da qualidade
- Gestão de projetos
- Gestão de recursos humanos, entre outras...

ERP - Enterprise Resource Planning



ERP - Enterprise Resource Planning

- **Benefícios**
 - Integração dos dados
 - Redução de custos a longo prazo
 - Melhoria dos processos de negócio
 - Visibilidade dos dados
- **Problemas**
 - Incompatibilidade de arquiteturas
 - Módulos desenquadrados
 - Necessidade de aplicações específicas
 - Caro
 - Demorado
 - Complexo
 - Resistência funcionários

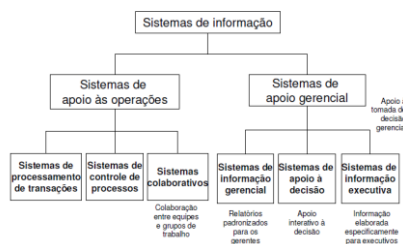
Tipos de Sistemas de Informação

- Sistemas de Informações Transacionais (SIT)
 - Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD)
 - Sistemas de Automação de Escritórios (Office Automation)
 - **Sistemas de Informações Gerenciais (MIS)**
 - **Sistemas de Informações para Executivos (EIS / BI)**
 - **Sistemas de Informação para Apoio à Decisão (DSS/SAD)**
 - **Sistemas Integrados de Informações (SII)**
 - MRP (MATERIAL REQUIREMENT PLANNING)
 - MRP II (MANUFACTURING RESOURCE PLANNING)
 - ERP (RESOURCE PLANNING/GESTÃO INTEGRADA)
- SAP, Oracle, Microsoft, Totvs

Tipos de Sistemas de Informação

- **Sistemas de Informações Geográficas**
- **Sistemas de Recuperação de Informação**
 - Motores de busca na Web
 - Sistema de recuperação de informação bibliográfica
 - Bibliotecas tradicionais ou virtuais
- **Sistemas de Gestão / Gerência de Documentos**
 - Bibliotecas tradicionais ou virtuais
 - Intranets
- **Sistemas de Gestão / Gerência de Conhecimento**
 - Sistemas de gestão ou gerência de documentos
 - Sistemas de Gerência de Bases de Conhecimento (SGBC)
 - Sistemas especialistas (inferência)
 - Sistemas de Educação a Distância (EAD)
- *World Wide Web*

Tipos de SI segundo O'Brien



Certo, mas como fazer???



Modelando um sistema

- Como se modela um sistema?
 - Exercício - descrever um automóvel!
 - No seu modelo, seria possível um automóvel de três rodas?
 - De duas rodas?
 - Sem rodas?
 - E se a tecnologia mudar?
 - Que tal descrevê-lo com base na sua função e não nas suas características? Com certeza seu pensamento o levará a características diferentes...

Modelando um sistema

- Não devemos resolver um problema sem antes pensarmos sobre ele (e sobre nosso modo de pensamento);
- É errado começar montando uma lista do que deveríamos realizar ou do que poderíamos resolver com a nossa mais nova tecnologia.
 - Por onde começaríamos (quais são as prioridades)?
 - Muitas vezes as tarefas da lista são interdependentes: por exemplo, para melhorarmos a educação precisamos melhorar os salários; porém, para melhorarmos os salários as pessoas necessitam de maior capacitação (educação).

Exemplo: Veículo Espacial

Como fazer então?

1. Identificar o **objetivo central** do sistema;
2. Identificar **sub-objetivos** que levem a realização do objetivo central: ou seja, **componentes** do sistema (**subsistemas**) e suas **funções**;
3. Estabelecer um padrão de desempenho do sistema e de cada componente, a fim de medir seu rendimento;
4. Estabelecer planos para levar cada componente ao seu padrão em um tempo aceitável e dentro dos recursos disponíveis;
5. Justificar os objetivos e os planos de atividade;
6. Identificar e estabelecer alternativas para quando os planos falharem.

Exemplo: Veículo Espacial

- **Objetivo:** viajar, pousar na Lua e retornar
- **Subsistemas e seus objetivos:**
 - Subsistema propulsor T (sair da Terra);
 - Nave para voo espacial (percorrer espaço entre órbita terrestre e lua);
 - Subsistema de comunicação;
 - Sistema de pouso/
 - Subsistema propulsor L (sair da Lua);
 - **Astronautas.**

Tarefa para a próxima aula

- Em grupo
- Objetivo: Criar um avião em miniatura que seja o mais rápido da sala
- Descrever os subsistemas necessários para esse avião em miniatura e para que eles servem
- Trazer um modelo para teste! Testaremos no início da aula!

Ciclo para Sistemas de Software

Engenharia de Software

- **Principais atividades:**
 - **Análise** (planejamento: identificação de objetivos, funcionalidades, requisitos)
 - **Projeto**
 - Projeto lógico (como fazer, de forma abstrata, independente de tecnologia)
 - Projeto físico (dependente de tecnologia)
 - **Implementação** (desenvolvimento do software)
 - **Implantação** (instalação)
 - **Teste**
 - **Manutenção**

