

Especialização em Administração Judiciária

Disciplina: **TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA E INFORMÁTICA APLICADA**

NOTAS DE AULA DA 1ª SESSÃO

TEORIA DE SISTEMAS

SISTEMA: É um conjunto de **componentes** que se relacionam para atingir **objetivos**, transformando, sob **restrições** e **oportunidades**, **entradas** em **saídas**.

Antes da Era dos Sistemas, o que existia era a denominada **Era da Máquina**, cujas principais características eram:

1) **Reduccionismo:** tudo e toda experiência podem ser reduzidos, decompostos ou desmontados em elementos fundamentais simples, partes indivisíveis.

- deu origem ao pensamento analítico – maneira de procurar explicações e conseguir compreensão.

- divisão do trabalho e estrutura organizacional são manifestações do pensamento analítico

- compreensão do mundo – é a soma das compreensões de suas partes independentes.

2) **Relação de causa e efeito**

- sistema fechado de leis – laboratórios eram usados para excluir os efeitos do meio sobre os fenômenos em estudo.

- os efeitos são determinados pelas causas – visão determinística do mundo

- mecanização – quanto mais máquinas eram usadas em substituição ao homem no trabalho, mais os homens se comportavam como máquinas
- desumanização do trabalho
- 1940 – fim da Era da Máquina / início da era dos sistemas

ERA DOS SISTEMAS

Expansionismo: todos objetos e eventos, bem como as experiências sobre eles realizadas, são partes de um todo maior (não se nega que eles contêm partes, mas a ênfase é nos “todos” que mantêm as partes)

Suzanne Langer – estudo dos símbolos

Charles Morris – estrutura para estudo científico dos “todos” que continham os símbolos, as línguas

Claude Shannon – teoria matemática que chamou a atenção para a comunicação

Norbert Wiener – a comunicação torna-se meio de controle

Ludwig von Bertalanffy – Teoria dos Sistemas

Propriedades dos Sistemas

- 1) o comportamento de cada parte tem efeito no comportamento do todo;
- 2) o comportamento de cada parte e o modo como afeta o todo depende do comportamento de pelo menos uma outra parte do todo;
- 3) todo subgrupo de elementos do todo possui as duas primeiras propriedades, logo os elementos não podem ser organizados em subgrupos independentes.

Conseqüência das 3 propriedades – um sistema possui sempre características que nenhum dos seus subgrupos possui.

- a participação de um elemento num sistema aumenta ou diminui suas capacidades
- um sistema é mais do que a soma de suas partes
- um sistema é um todo indivisível
- um sistema perde suas propriedades essenciais quando dividido
- os elementos de um sistema podem ser sistemas, e todo sistema pode ser parte de um sistema maior

Modo sintético de pensamento – o que se quer explicar é visto como parte de um sistema maior e é explicado em termos do seu papel nesse sistema maior.

Pensamento analítico – de fora para dentro

Pensamento sintético – de dentro para fora

Enfoque Sistêmico – modo sintético de pensamento, quando aplicado a problemas de sistemas

- quando cada parte do sistema tem desempenho excelente, **raramente** o sistema como um todo tem desempenho excelente

- a soma dos desempenhos das partes **raramente** é igual ao desempenho do todo

Desempenho do sistema

- depende de como ele se relaciona com seu meio ambiente, com o sistema maior de que faz parte e com outros sistemas nesse meio ambiente

Causa / efeito – a causa é condição necessária mas insuficiente ao efeito

Relações produtor-produto – são mais abrangentes do que os estudos restritos ao uso de causas determinísticas

A **Revolução Pós-industrial** é produto de três tecnologias que ocorreram durante a Revolução Industrial:

1) Transmissão de símbolos no espaço (telégrafo, telefone e radiotelegrafia)

2) Máquinas que observam fenômenos e geram símbolos (dados) – termômetro, velocímetro, voltímetro, radar sonar

3) Computador eletrônico digital – manipulação de símbolos com lógica

A Ciência na Era dos Sistemas

- acúmulo de conhecimento científico após o século XVIII

- divisão e classificação do conhecimento

- separação da filosofia e ciência

- Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos – mais de 150 disciplinas

- hierarquização das disciplinas

- pesquisa interdisciplinar para resolver problemas complexos

- resolução em separado – as soluções eram apenas agregadas umas às outras
- o efeito da pesquisa multidisciplinar no tratamento do todo deixava a desejar

- o problema foi então tratado como um todo por representantes de várias disciplinas trabalhando em conjunto. Desse esforço, nasceram as seguintes novas disciplinas:

- Pesquisa Operacional
- Administração
- Cibernética
- Ciências organizacionais, políticas, do planejamento, da comunicação
- Pesquisa de sistemas reais

- as interdisciplinas começaram a introverter-se, visando a particularização, quando o que se necessitaria, dado o crescimento da complexidade dos problemas, era unir interdisciplinas

“Morte” das disciplinas: as realizações passadas das disciplinas são relevantes, mas seu desenvolvimento não acompanhou a complexidade que os administradores enfrentam.

O problema da eficiência em um sistema – é considerado superado e restritivo, porque a eficiência é sempre concebida com relação ao um pequeno segmento da organização social. Do simples fato de haver homens ou equipamentos ociosos não se pode inferir que o sistema esteja operando insuficientemente do ponto de vista do custo total.

Elementos básicos de um sistema

1) Objetivos

- tendem a ser vagos quando formulados pelos habitantes do sistema
- teste do objetivo – determinar se o sistema sacrificará conscientemente outras finalidades com o fito de atingir o objetivo

2) Ambiente

- é aquilo que está situado fora do sistema
- o sistema pode fazer relativamente pouco a respeito das características ou do comportamento de tal coisa (o ambiente)

3) Recursos

- encontram-se dentro do sistema

- meios que o sistema usa para desempenhar suas tarefas
- expressos em termos de dinheiro, horas-homem, equipamentos

4) Componentes (partes ou subsistemas)

- missões, tarefas ou atividades

5) Administração do sistema (piloto de um navio)

- determina as finalidades dos componentes
- procede à alocação de recursos
- controla o rendimento do sistema
- engendra planos do sistema (planeja, controla e modifica)

APLICAÇÃO DO ENFOQUE SISTÊMICO A UM TIME DE FUTEBOL, NUMA DETERMINADA PARTIDA

- 1) Objetivo – garantir um resultado da partida (derrota, empate ou vitória) que proporcione a melhor resultante com relação às expectativas de seus públicos-alvo.

Objetivos específicos:

- para com a torcida – manter ou melhorar a imagem, prestígio, carisma
- para com a diretoria – obter bons rendimentos pecuniários
- para com os jogadores, técnico, pessoal de apoio – garantir o pagamento dos seus salários

- 2) Ambiente: time adversário, juiz, torcida, torcida do clube adversário, mídia, instalações do estádio, condições climáticas durante a partida

- 3) Recursos – talento isolado de cada jogador (inclusive reservas), entrosamento da equipe, instalações e recursos do clube, prestígio do time, experiência do técnico, competência do pessoal de apoio (preparadores físicos, massagistas, administradores)

- 4) Componentes – missão dos jogadores, missão do pessoal técnico, missão do pessoal administrativo

- 5) Administração do sistema – Presidente e diretores do time, cartolas

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- ajudam a compreender o papel da informação na administração de sistemas

- do passado: bibliotecas, com a função de reunir documentos de várias espécies para que uma pessoa possa encontrá-los com êxito

Conceitos dados aleatoriamente sobre o que é um sistema de informações numa organização:

- São relatórios da contabilidade, vendas, estatísticas, etc., distribuídos periodicamente na empresa, para que as pessoas que deles fazem uso tomem conhecimento dos fatos acontecidos ou que estão para acontecer;

- São conjuntos de procedimentos que visam captar o que acontece na organização, apresentando de forma sucinta, a cada nível, o que lhe cabe e tendo por objetivo dar subsídios ao processo decisório;

- É o conjunto de relatórios, normalmente produzido por um Departamento de Informática que administra os recursos de processamento de dados capazes de receber esses dados das várias áreas da empresa e transformá-los em informações úteis para a gerência;

- É um conjunto de normas e procedimentos que objetivam transmitir, através de um meio qualquer, informações entre pessoas e órgãos;

- É o processo pelo qual as informações percorrem a estrutura formal da organização.

Conceito global: É um subsistema do “sistema empresa” composto por um conjunto de subsistemas de informação interdependentes. Assim, pode-se falar em subsistemas de orçamento, custos, contabilidade, recursos humanos, etc.

Cada subsistema pode ser decomposto em três etapas:

- Coleta de dados de entrada;
- Processamento de dados;
- Produção e distribuição de informações de saída.

Classificação dos sistemas

- Sistemas de apoio às operações
- Sistemas de apoio à gestão

Por envolverem atividades de áreas distintas e, portanto, fora do alcance de um único executivo, e pelo fato de o seu desenvolvimento requerer uma série de técnicas especializadas, é necessária a presença de especialistas em sistemas. Esses, no entanto, não podem tornar-se

proprietários dos sistemas, passando a tomar decisões que competem ao usuário da informação. Disso resulta que o melhor clima para o desenvolvimento de sistemas é aquele em que executivos e especialistas da área de sistemas conseguem trabalhar integrados, com compreensão clara dos seus respectivos papéis.