

**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiás

Câmpus  
Goiânia

Bacharelado em Sistemas de Informação

Disciplina: Fundamentos de Sistemas de  
Informação

1º período – 2016/1

Profª: Dagmar Borges da Silva

# Teoria Geral dos Sistemas e os Sistemas de Informação



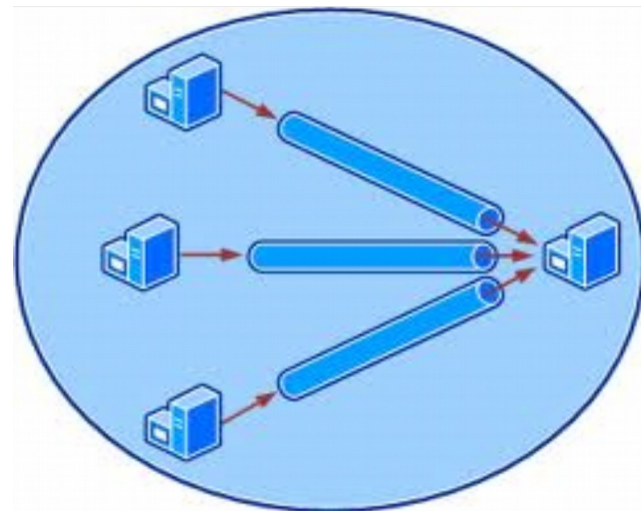
# Para que serve um Sistema de Informação?

Conectar a tecnologia da informação e a organização.



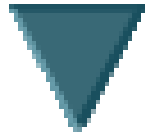
# Como realizar a conexão?

- Tecnologia
- Computador ou similar
- Hardware e ...software

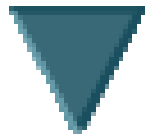


# A importância da informação

O que as Organizações  
querem da tecnologia?



Otimizar as informações.



São fundamentais na  
tomada de decisões.



# Objetivo da informação

- As informações não são espontâneas.
- Precisam ser construídas.
- A tecnologia é o MEIO para o armazenamento das informações.



# Papel do Sistema de Informação

Mediar e controlar a  
informação:

Tecnologia  
x  
Organização.



# Importância do Sistema de Informação

A tecnologia otimiza



os sistemas de informação



determinando o que coletar e o resolver



# Teoria Geral de Sistemas

- Elementos comuns, problemas similares povoam diferentes áreas do conhecimento.
- Um conjunto comum de etapas e regras ocorrem em todas as áreas.
- Sistema: “conjunto de elementos inter-relacionados com um objetivo comum”. Os sistemas estão presentes em todas as áreas do conhecimento. Seja quais forem estas áreas.

# Teoria Geral de Sistemas

Qual a diferença entre um sistema e um não sistema: objetivo comum.

Ex.: corpo humano, empresa, avião.

# Teoria Geral de Sistemas - Características

Características básicas:

- Elementos
- Interconectividade (relação entre elementos)
- Objetivo comum
- Meio ambiente

# Características de um Sistema

- Modelos: Carro

**Sistema:** elétrico, motor, chassis, rodas e carroceria.

**Interconectividade:** integração entre as partes – uma necessita da outra para o pleno funcionamento.

**Objetivo comum:** propiciar a locomoção.

# Características de um Sistema

Exercícios:

Sistema Corpo Humano

Transporte Viário

# Características de um Sistema

## Meio ambiente

localizado fora do sistema – o sistema não tem controle sobre o meio ambiente.

Entretanto:

O sistema realiza troca com o meio ambiente (o sistema influencia o meio ambiente e o meio ambiente influencia o sistema.)

# Características de um Sistema

Como?

Exemplo: Carro, Meio ambiente

- a) Elementos do meio ambiente - estrada, postes e árvores, edificações, placas e sinalleiras, outros carros, o clima e a natureza (sol, chuva, vento), etc.
- b) Como ocorre a troca ? combustível (meio para sistema) e gases poluentes (sistema para meio).

# Elementos do Sistema e Meio Ambiente

- 1) Como identificar o que são elementos do sistema e o que é meio ambiente?
- 2) O sistema tem controle sobre o elemento? Então ele é um elemento do sistema.
- 3) O sistema não tem controle sobre o elemento? Então ele é um elemento do meio ambiente.



# Elementos do Sistema e Meio Ambiente

Se o IFG não tivesse condições de controlar a assiduidade dos alunos nas aulas – estes seriam parte do meio ambiente.

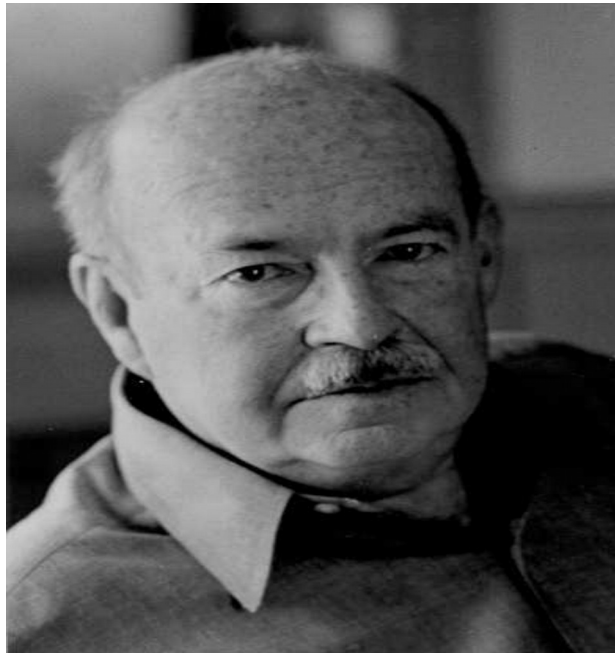
O IFG pode estimular o aluno a vir nas aulas – mas não controla a decisão do mesmo.

# Bases do Enfoque Sistêmico

Parson Talcott

Ludwig von Bertalanffy

# Talcott Parsons (1902-1979)



De acordo ao pensamento de Parsons, o sistema social está subdividido em quatro elementos ou subsistemas de ação interligados entre si.

# Talcott Parsons (1902-1979)

**Primeiro:** é o orgânico as relações que os atores sociais tem com o seu meio ambiente, as fontes de energia que os atores extraem para a sustentação do seu organismo biológico.

**Segundo:** subsistema da personalidade caracterizado pela orientação e motivação das ações desenvolvidas pelos atores nas atividades individuais.

**Terceiro:** subsistema social, composto pelos status e papéis desenvolvidos pelos indivíduos.

**Quarto:** status se refere a posição estrutural que o ator ocupa no seio da sociedade e o papel é o que faz o ator nessa posição.

# Talcott Parsons (1902-1979)

Interações sociais: movimento que se cria em torno das reações externas advindas da ação do indivíduo.

Sistemas sociais: ponto de partida da teoria social da ação de Parsons.

# Bases do Enfoque Sistêmico

*Como os Sistemas funcionam?*

Ao invés de uma forma compartimentada muitos problemas deveriam receber uma abordagem mais ampla ou holística.

A **teoria geral dos sistemas** foi formulada pelo biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy no início da década de 1930, mas foi publicada apenas em 1968. A partir de sua formulação diversos outros autores desenvolveram o tema e a Teoria dos Sistemas é hoje uma formulação teórica que atende às mais diversas ciências.

# Ludwig von Bertalanffy (1930)

A teoria dos sistemas desenvolve princípios unificadores que atravessam verticalmente os universos particulares das diversas ciências envolvidas, visando o **objetivo da unidade da ciência**.



# Ludwig von Bertalanffy (1930)

Bertalanffy – crítica a visão de um mundo dividida em diferentes áreas – física, química, biologia, psicologia, sociologia etc.

A natureza não está dividida em nenhuma dessas partes.

Aprender a realizar uma leitura sistêmica – do resultado, do todo, e das partes como componentes interdependentes que o constituem.



# Qual a importância da TGS

Necessidade de uma síntese e integração das teorias anteriores (antes tentado pelas teorias estruturalistas e comportamental), as teorias anteriores tinham como ponto fraco a microabordagem.

# Qual o fundamento da teoria?

O holismo ou abordagem holística é a **tese que sustenta que as totalidades** representam mais do que a soma de suas partes. Essas totalidades podem ser **organismos biológicos, organizações, sociedades ou complexos teóricos científicos.**

# Qual a utilidade da TGS?

A Teoria de Sistemas – permite re-conceituar os fenômenos dentro de uma abordagem global, permitindo a inter-relação e integração de assuntos que são, na maioria das vezes, de naturezas complementar diferentes”.

# Em 1930 surgem outras teorias e estudos para TGS

- CIBERNÉTICA: é uma teoria dos sistemas de controle baseada na comunicação entre os sistemas e o meio/ambiente e dentro do próprio ambiente.
- TEORIA DA INFORMAÇÃO: introduziu o conceito de informação como quantidade mensurável.
- TEORIA DOS JOGOS: consiste na análise, dentro de uma nova moldura matemática, da competição racional entre dois ou mais antagonistas que procuram o máximo de ganho e o mínimo de perda.
- TEORIA DA DECISÃO: consiste em analisar igualmente as escolhas racionais nas organizações humanas, com base no exame de determinada situação e de seus possíveis resultados.

# Em 1930 surgem outras teorias e estudos para TGS

- TEORIA DAS FILAS: otimização de arranjos em condições de aglomeração.
- TOPOLOGIA (matemática racional): é o ramo da matemática que estuda os espaços topológicos (são estruturas que permitem a formalização de conceitos tais como convergência, conexidade e continuidade), sendo considerado como uma extensão da geometria.
- ANÁLISE FATORIAL: consiste no isolamento, por meio de análise matemática, de fatores em que existem múltiplas variáveis (estatística).
- TEORIA DOS AUTÔMATOS: é o ramo da ciência da computação que estuda as máquinas de estados finitos (é um modelo que retrata as características do computador), através de suas representações matemáticas.