

SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

Aula 02

Conceitos básicos:
Dados, informação e conhecimento
Sistemas.

Objetivos da
disciplina Ementa,
avaliação Introdução



Docente: Rosana Barbosa
rosana.fatec@gmail.com

Docente: Rosana Cunha/ rosana@fatecba.edu.br



Teoria de Sistemas

Ludwig von Bertalanffy

(1901 – 1972)

Criticou a visão de que o mundo é dividido em diferentes áreas, como física, química, biologia, psicologia, etc.

Ao contrário, sugeria que se deve estudar sistemas globalmente, de forma a envolver todas as suas interdependências, **pois cada um dos elementos, ao serem reunidos para constituir uma unidade funcional maior, desenvolvem qualidades que não se encontram em seus componentes isolados.**

O organismo é um todo maior que a soma das suas partes!!!

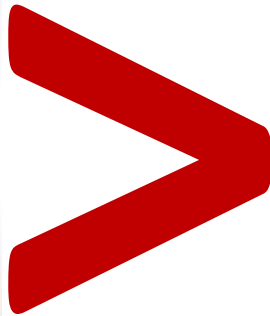
Sistemas

- É um conjunto ou combinações de coisas ou partes, formando um todo complexo ou unitário.

O todo apresenta propriedades e características que não existem em seus elementos em particular.



Teoria de Sistemas

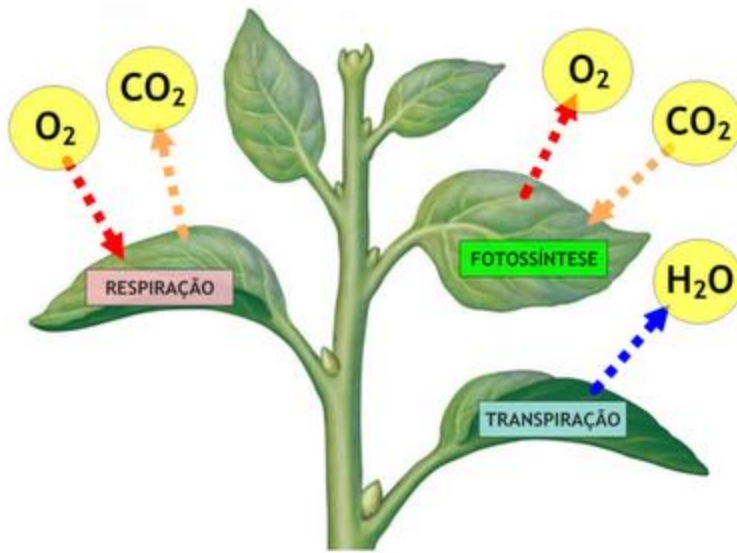


O organismo é um todo maior que a soma das suas partes!!!

A TGS fundamenta-se:

- Os sistemas existem dentro de sistemas
 - Cada sistema é constituído de subsistemas e, ao mesmo, faz parte de um sistema maior;



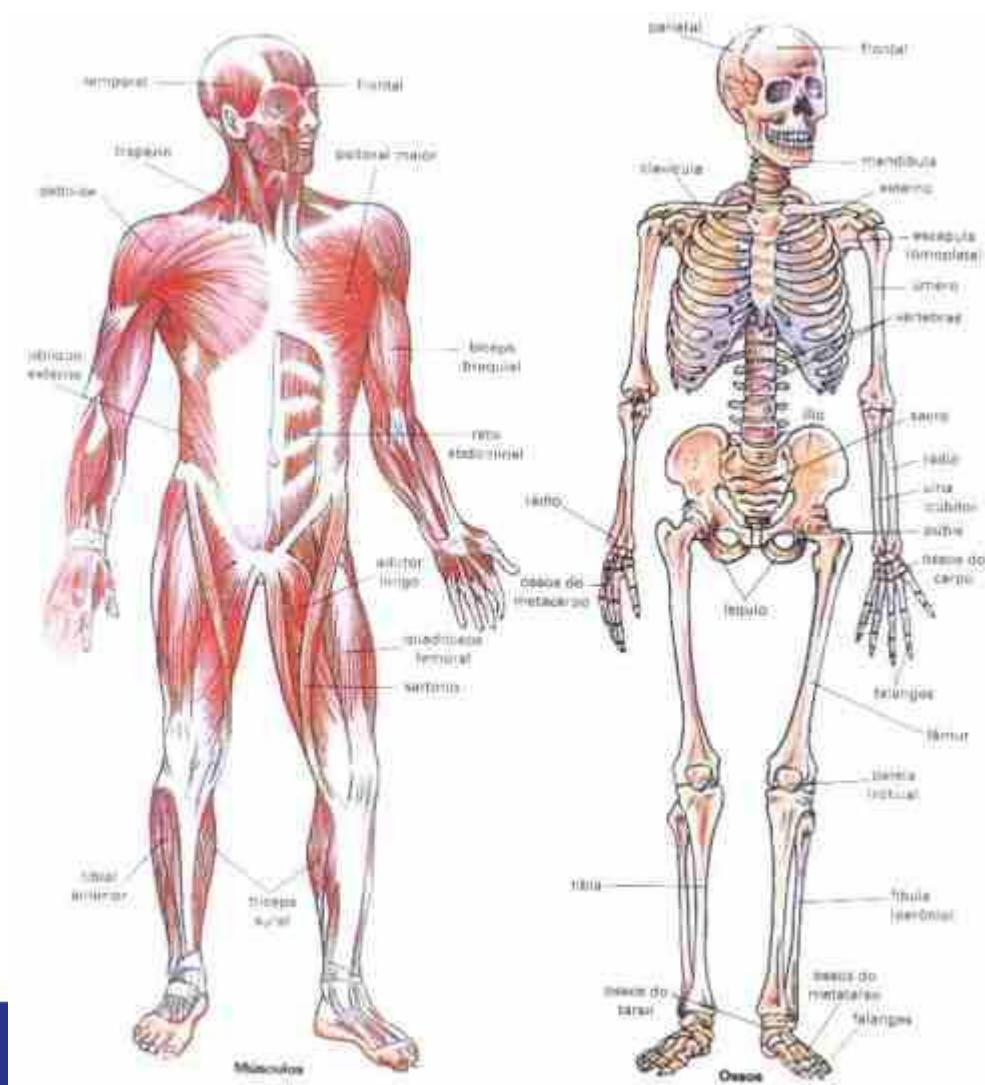


A TGS fundamenta-se:

- Os sistemas são abertos
 - Cada sistema existe dentro de um meio ambiente constituído por outros sistemas;
 - Os sistemas abertos são caracterizados por um processo infinito de intercâmbio com o seu ambiente para trocar energia e informação;

A TGS fundamenta-se:

- As funções de um sistema dependem de sua estrutura
 - Cada sistema tem um objetivo ou finalidade e que constitui seu papel no intercâmbio com outros sistemas dentro de um meio ambiente;



Características dos Sistemas

- Propósito ou Objetivo
 - As unidades ou elementos, bem como os relacionamentos, definem um arranjo que visa um objetivo ou finalidade a alcançar;



A blue water droplet is captured in mid-fall, just above the surface of a pool of water. The droplet is perfectly spherical and reflects light, creating a bright highlight. Below it, a vertical column of water is rising from the impact point, also reflecting light. The surface of the water is disturbed by concentric ripples that spread outwards from the center. The entire scene is set against a solid blue background.

Características dos Sistemas

- Globalismo ou Totalidade
 - O sistema sempre reagirá globalmente a qualquer estímulo produzido em qualquer parte ou unidade.

Tipos de Sistema - Constituição



- **Físicos ou Concretos**

- Quando compostos de equipamentos, de maquinaria e de objetos e coisas reais;

HARDWARE

- **Abstratos ou Conceituais**

- Quando compostos de conceitos, filosofias, planos, hipóteses e ideias.



SOFTWARE

Tipos de Sistema - Natureza



- **Sistemas Fechados**
 - São os sistemas que não apresentam intercâmbio com o meio ambiente que os circunda, pois são herméticos a qualquer influência ambiental;



- **Sistema Abertos**
 - São os sistemas que apresentam intercâmbio com o ambiente através de entradas e saídas. Os sistemas abertos trocam matéria e energia com o meio ambiente;



Sistemas Abertos e Fechados

Sistemas Abertos

- Sistemas Biológicos
- Células
- Plantas
- Homem
- Organização
- Sociedade

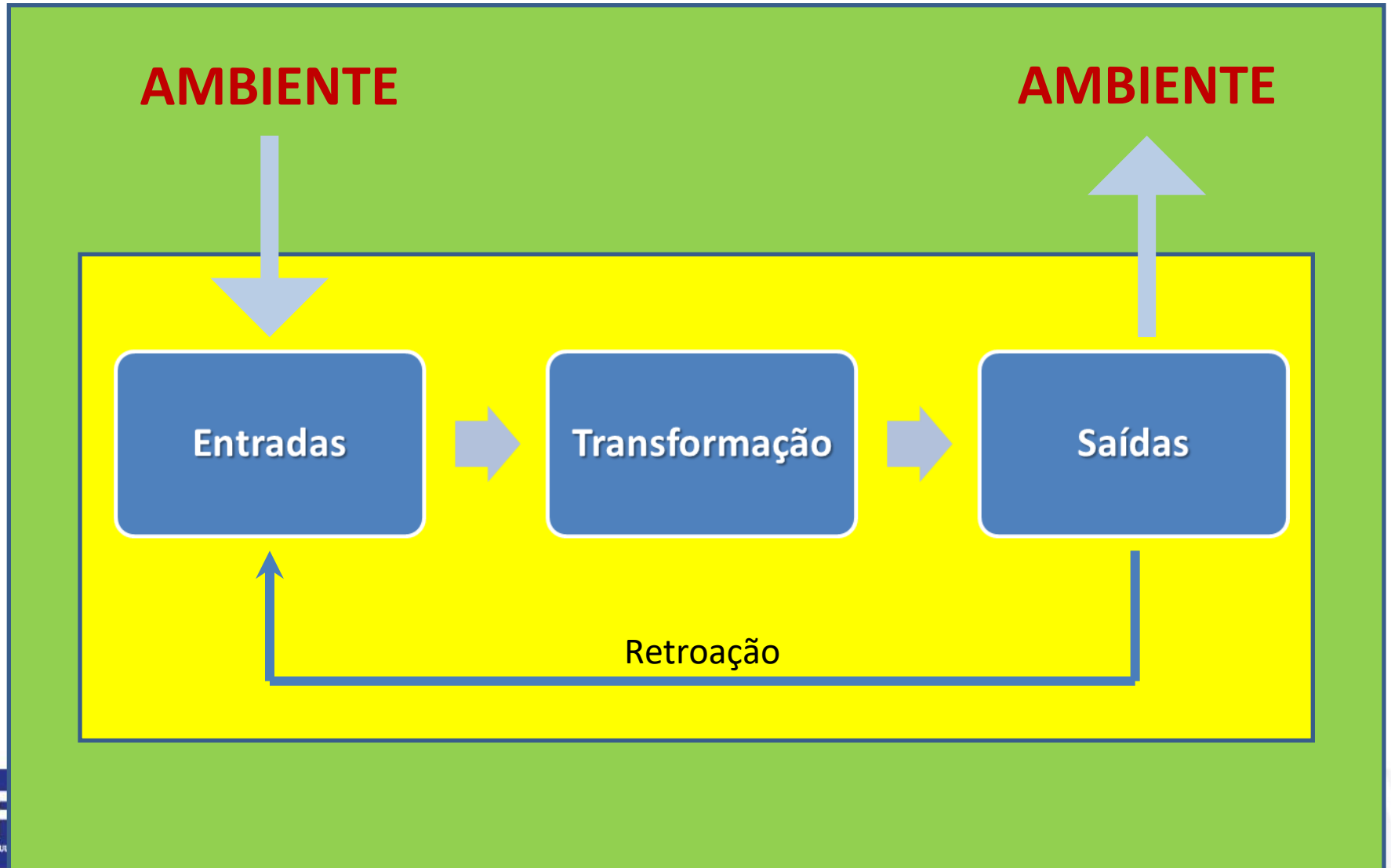


Sistemas Fechados

- Sistemas Físicos
- Máquinas
- Relógio
- Termostato



Parâmetros de um Sistema





Parâmetros de um Sistema

- Entrada ou Insumo
 - É a força ou impulso de arranque ou de partida do sistema que fornece o material ou energia ou informação para a operação do sistema;
- Saída ou Produto
 - É a consequência para a qual se reuniram elementos e relações do sistema;





Parâmetros de um Sistema

- Transformação ou Processamento
 - É o fenômeno que produz mudanças, ou seja, é o mecanismo de conversão das entradas em saídas;
- Retroação ou Feedback
 - É a função do sistema que compara a saída com um critério ou padrão previamente estabelecido;



Sistemas Vivos e Sistemas Organizados



Sistemas Vivos (organismos)

- Nascem, herdam seus traços estruturais;
- Morrem, seu tempo de vida é limitado;
- Tem um ciclo de vida predeterminado;
- São concretos – o sistema é descrito em termos físicos e químicos;
- São completos. O parasitismo e simbiose são excepcionais;
- A doença é definida como um distúrbio do processo vital.

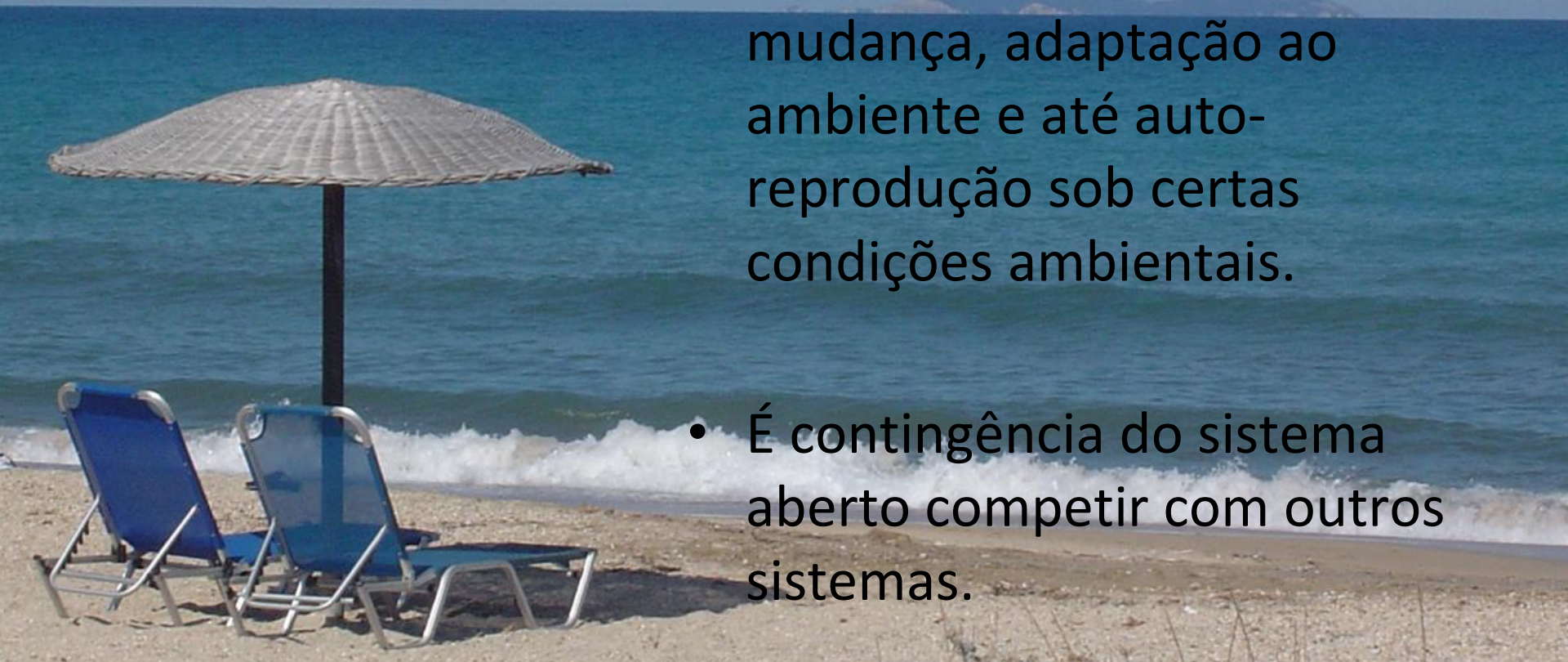


Sistemas Organizados (organizações)

- São organizados, adquirem sua estrutura em estágios;
- Podem ser reorganizados, tem uma vida ilimitada e podem ser reconstruídos;
- Não tem um ciclo de vida definido;
- São abstratos – o sistema é descrito em termos psicológicos e sociológicos;
- São incompletos: dependem de cooperação com outras organizações. Suas partes são intercambiáveis;
- O problema é definido como um desvio nas normas sociais.

Sistema Aberto

- O sistema aberto está em constante interação dual (*afeta e é afetado*) com o ambiente.
- O sistema aberto tem capacidade de crescimento, mudança, adaptação ao ambiente e até auto-reprodução sob certas condições ambientais.
- É contingência do sistema aberto competir com outros sistemas.





Organização como Sistema Aberto

- A organização é um sistema criado pelo homem e mantém uma dinâmica interação com o seu meio ambiente, sejam clientes, fornecedores, concorrentes, etc.
- Além disso, é um sistema integrado por diversas partes ou unidades relacionadas entre si, que trabalham em harmonia umas com as outras, com a finalidade de alcançar uma série de objetivos, tanto da organização como de seus participantes.



Características das Organizações como Sistemas Abertos

- Comportamento Probabilístico e Não Determinístico
 - O ambiente não tem fronteiras e inclui variáveis desconhecidas e incontroladas, o que torna o seu comportamento imprevisível.



Características das Organizações como Sistemas Abertos



- Organizações como partes de uma sociedade maior é constituída de partes menores
 - As organizações são vistas como sistemas dentro de sistemas. Os membros de uma organização são simultaneamente membros de muitos outros grupos competidores entre si ou mantendo a lealdade complementar.

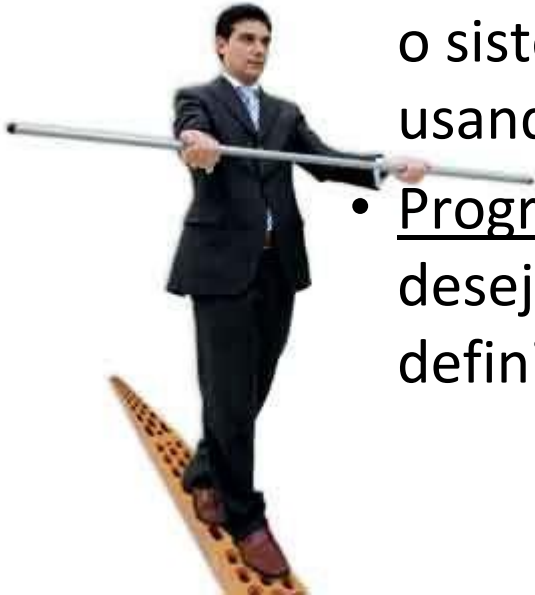
Características das Organizações como Sistemas Abertos

- Interdependência das Partes
 - A organização é um sistema social com partes interdependentes, mas inter-relacionadas. As partes precisam ser coordenadas através de meios de integração e de controle.



Características das Organizações como Sistemas Abertos

- Homeostase ou “Estado Firme”
 - A organização alcança um estado firme – ou seja, um estado de equilíbrio – quando satisfaz dois requisitos: unidirecionalidade e progresso.
 - Unidirecionalidade: Apesar das mudanças do ambiente, o sistema continua orientado para o mesmo fim, usando outros meios.
 - Progresso: O sistema mantém, em relação ao fim desejado, um grau de progresso dentro dos limites definidos como toleráveis.





Continuação - Homeostase

- Homeostasia
 - Tendência do sistema permanecer estático ou em equilíbrio, mantendo inalterado o seu *status quo* interno.
- Adaptabilidade
 - Mudança no sistema no sentido de ajustar-se aos padrões requeridos em sua interação com o ambiente externo, alterando o seu status quo interno para alcançar um equilíbrio frente a novas situações.

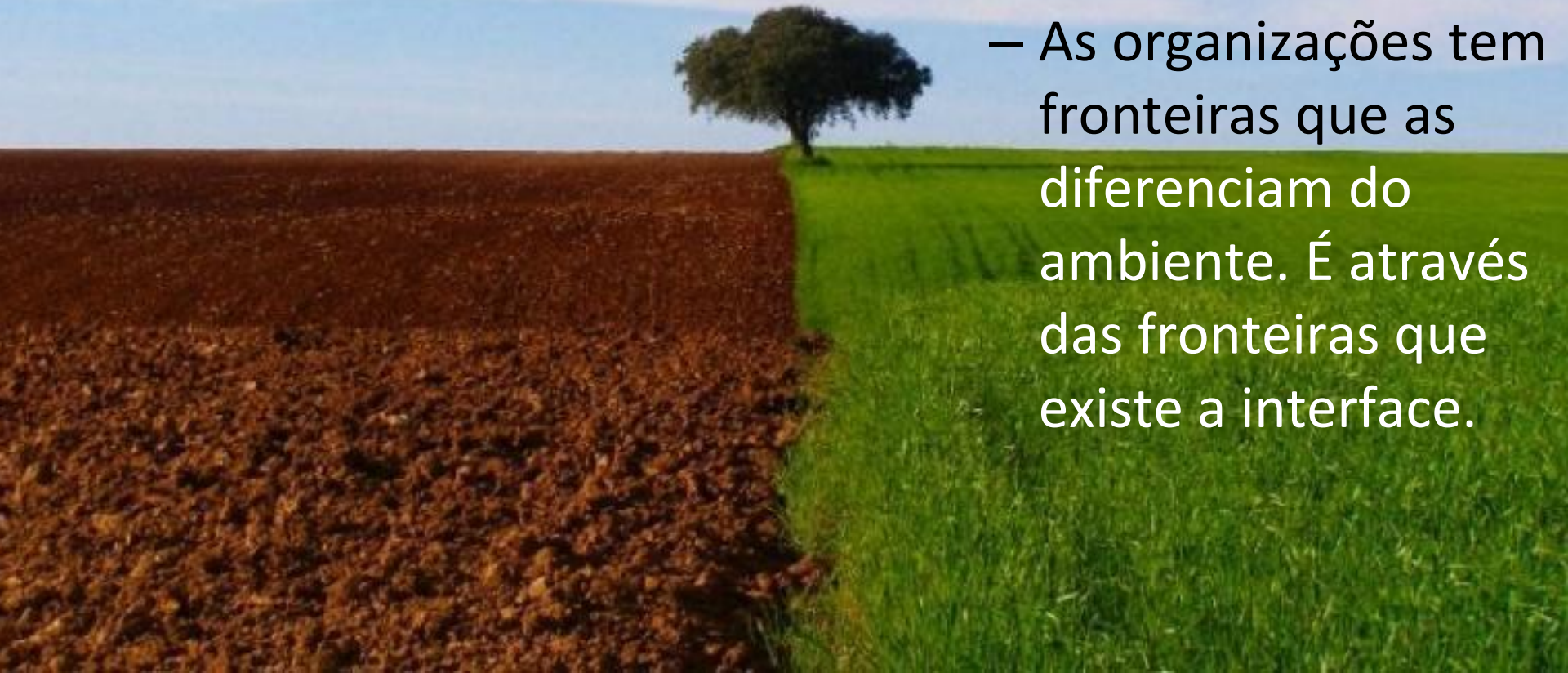
Continuação - Homeostase



- A homeostasia garante a rotina e a adaptabilidade leva à ruptura, mudança e a inovação.
- Manutenção e inovação são processos que devem ser implementados pela organização para garantir sua viabilidade.

Características das Organizações como Sistemas Abertos

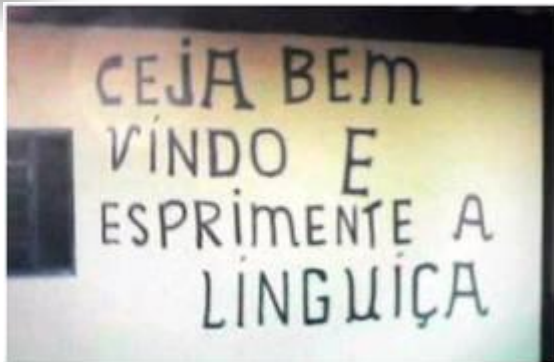
- Fronteiras ou Limites
 - As organizações tem fronteiras que as diferenciam do ambiente. É através das fronteiras que existe a interface.



Errado

Características das Organizações como Sistemas Abertos

- Morfogênese
 - A organização pode modificar sua constituição e estrutura, a partir da comparação dos resultados obtidos e os desejados, quando são detectados erros que devem ser corrigidos para modificar a situação.



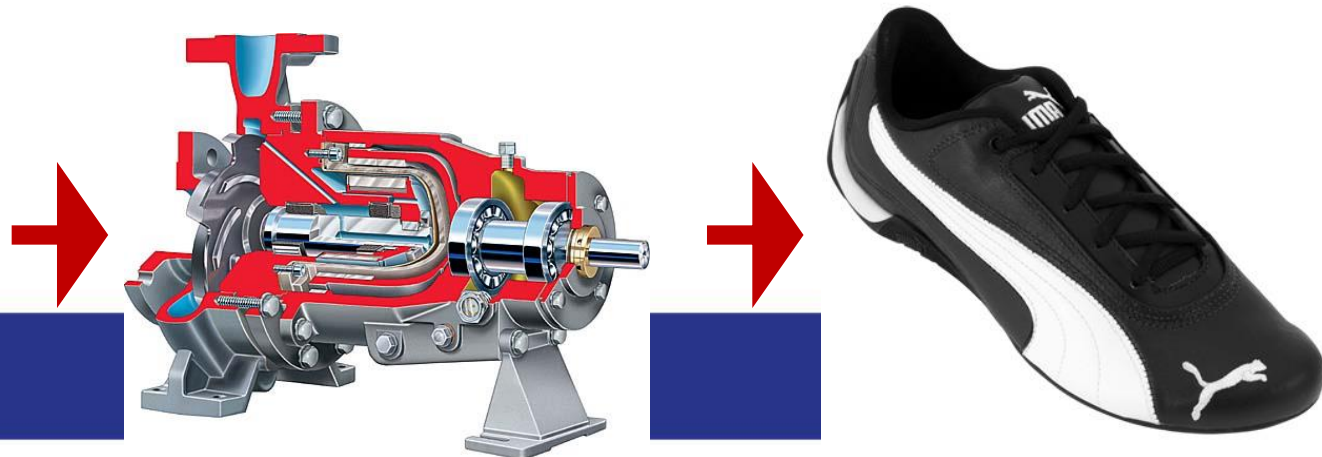
Características das Organizações como Sistemas Abertos

- Resiliência
 - As organizações apresentam capacidade de enfrentar e superar perturbações externas provocadas pela sociedade sem que desapareça seu potencial de auto-organização.



Modelos de Organização

- A organização é um sistema aberto em constante interação com o meio, recebendo matéria-prima, pessoas, energia e informação e transformando-as ou convertendo-as em produtos e serviços que são exportados para o meio ambiente.



Modelos de Organização

- A organização é um sistema com objetivos ou funções múltiplas que envolvem interações múltiplas com o meio ambiente.



Modelos de Organização

- A organização é um conjunto de subsistemas em interação dinâmica uns com os outros. Deve-se analisar o comportamento dos subsistemas em vez de focalizar os comportamentos individuais.



Modelos de Organização



- Os subsistemas são mutuamente dependentes e as mudanças ocorridas em um deles afetam o comportamento dos outros.

Modelos de Organização

- A organização existe em um ambiente dinâmico que compreende outros sistemas. O funcionamento da organização não pode ser compreendido sem considerar as demandas e limitações impostas pelo meio ambiente.

Modelos de Organização

- Os múltiplos elos entre a organização e seu meio ambiente tornam difícil a clara definição das fronteiras organizacionais.

Organizações Segundo Katz e Kahn

- Organizações como um Sistema Aberto
 - Importação (entradas)
 - Transformação (processamento)
 - Exportação (saídas)
 - Sistemas são ciclos de eventos que se repetem
 - Entropia Negativa (perdem energia no processo)
 - Informação como insumo (retroalimentação)
 - Estado firme e homeostase dinâmica (equilíbrio entre entradas e saídas)
 - Diferenciação (especialização, hierarquização e diferenciação)
 - Equifinalidade (vários caminhos chegando a um mesmo final)
 - Limites ou Fronteiras (barreiras entre o sistema e o ambiente)



Organizações Segundo Katz e Kahn



- Organizações como Sistemas Sociais
 - O sistema social é independente de qualquer parte física, pois é a estruturação de eventos ou acontecimentos
 - Os sistemas sociais necessitam de entradas de produção (melhorar a produção) e de manutenção (energia para o processo)
 - Os sistemas sociais são inventados pelo homem e imperfeitos
 - Apresentam maior variabilidade
 - As funções, normas e valores são os principais componentes do sistema social
 - As organizações sociais constituem um sistema formalizado de funções
 - A organização utiliza apenas os conhecimentos e habilidades das pessoas que lhe são importantes, os demais aspectos das pessoas são simplesmente ignorados
 - Os sistemas sociais, como outros sistemas abertos, dependem de outros sistemas sociais

Organizações Segundo Katz e Kahn



- Cultura e Clima Organizacionais

- Cada organização cria sua própria cultura com seus próprios tabus, costumes e usos
- A cultura do sistema reflete normas e valores do sistema formal e sua reinterpretação pelo sistema informal
- A cultura do sistema reflete também as disputas internas e externas das pessoas que a organização atrai, seus processos de trabalho e distribuição física, as modalidades de comunicação e o exercício da autoridade, dentro do sistema
- Como herança cultural os padrões de sentimentos e crença coletivos são transmitidos aos novos membros

Organizações Segundo Katz e Kahn

- Dinâmica de Sistema
 - A organização social cria estruturas de recompensas, a fim de vincular seus membros ao sistema, estabelecem normas e valores para justificar e estimular as atividades requeridas e os dispositivos de autoridade para controlar e dirigir o comportamento organizacional



Organizações Segundo Katz e Kahn



- Conceito de Eficácia Organizacional
 - Eficiência
 - Quanto de entrada de uma organização resulta como produto (saída) e quanto é absorvida pelo sistema
 - Busca incrementos através de soluções técnicas e econômicas
 - Eficiência
 - Relaciona-se com a extensão em que todas as formas de rendimento para a organização são maximizadas
 - Procura a maximização dos rendimentos por meios técnicos e econômicos (eficiência) e por meios políticos (não econômicos)

Organizações Segundo Katz e Kahn

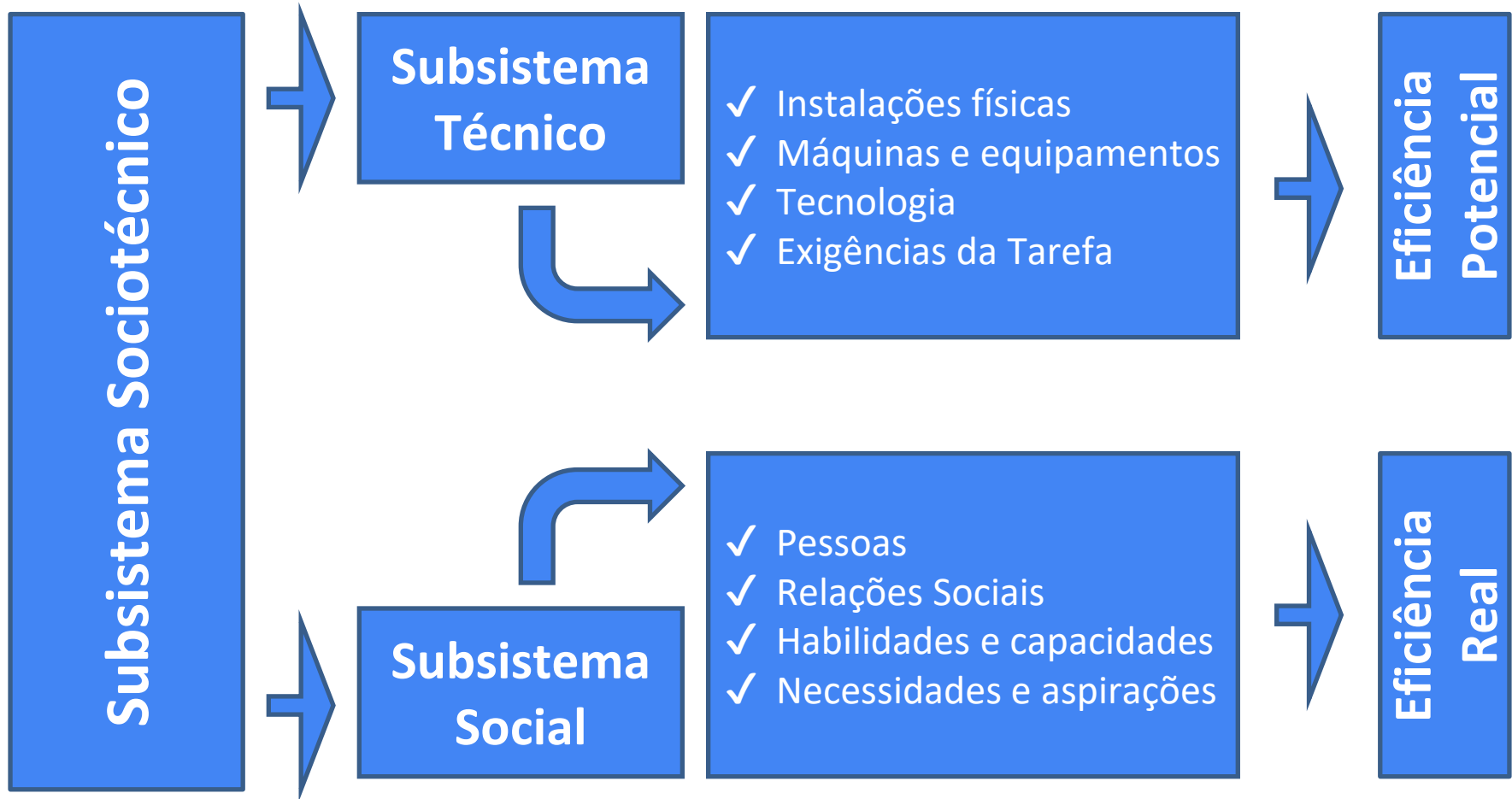
- Organização como um Sistema de Papéis
 - Papel é o conjunto de atividades solicitadas de um indivíduo que ocupa uma determinada posição em uma organização
 - A organização consiste de papéis ou aglomerados de atividades esperadas dos indivíduos



Modelo Sociotécnico de Tavistock

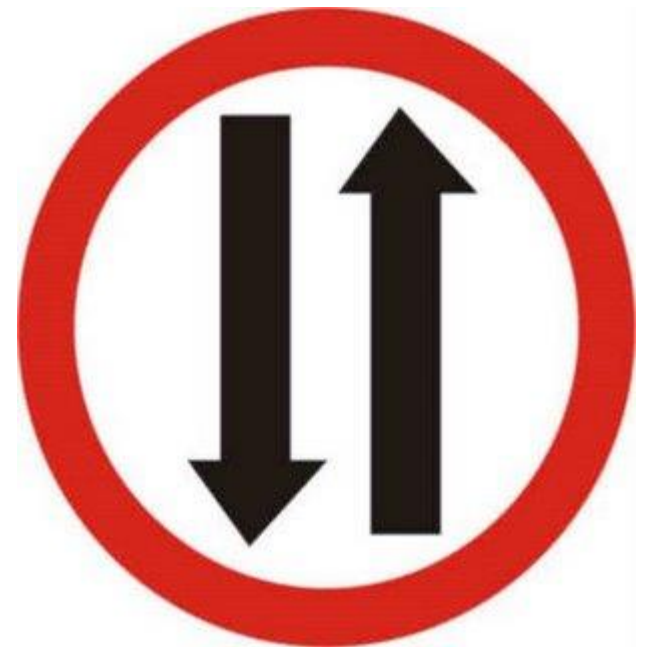
- A organização é um sistema sociotécnico estruturado entre dois subsistemas:
 - **Subsistema técnico** que compreende as tarefas a serem desempenhadas, instalações físicas, equipamentos e instrumentos utilizados, exigências da tarefa, etc.
 - **Subsistema social** que compreende as pessoas, suas características físicas e psicológicas, relações sociais entre indivíduos encarregados de execução de tarefa, etc.

Modelo Sociotécnico de Tavistock



Modelo Sociotécnico de Tavistock

- As organizações têm dupla função:
 - **Técnica** relacionada com a coordenação dos trabalhos e;
 - **Social** relacionada aos meios de relacionar as pessoas umas com as outras, de modo a fazê-las trabalharem juntas.



Características Básicas da Análise Sistêmica

- Ponto de Vista Sistêmico

- A organização é constituída de 5 parâmetros básicos:

Entrada



Processo

Saída

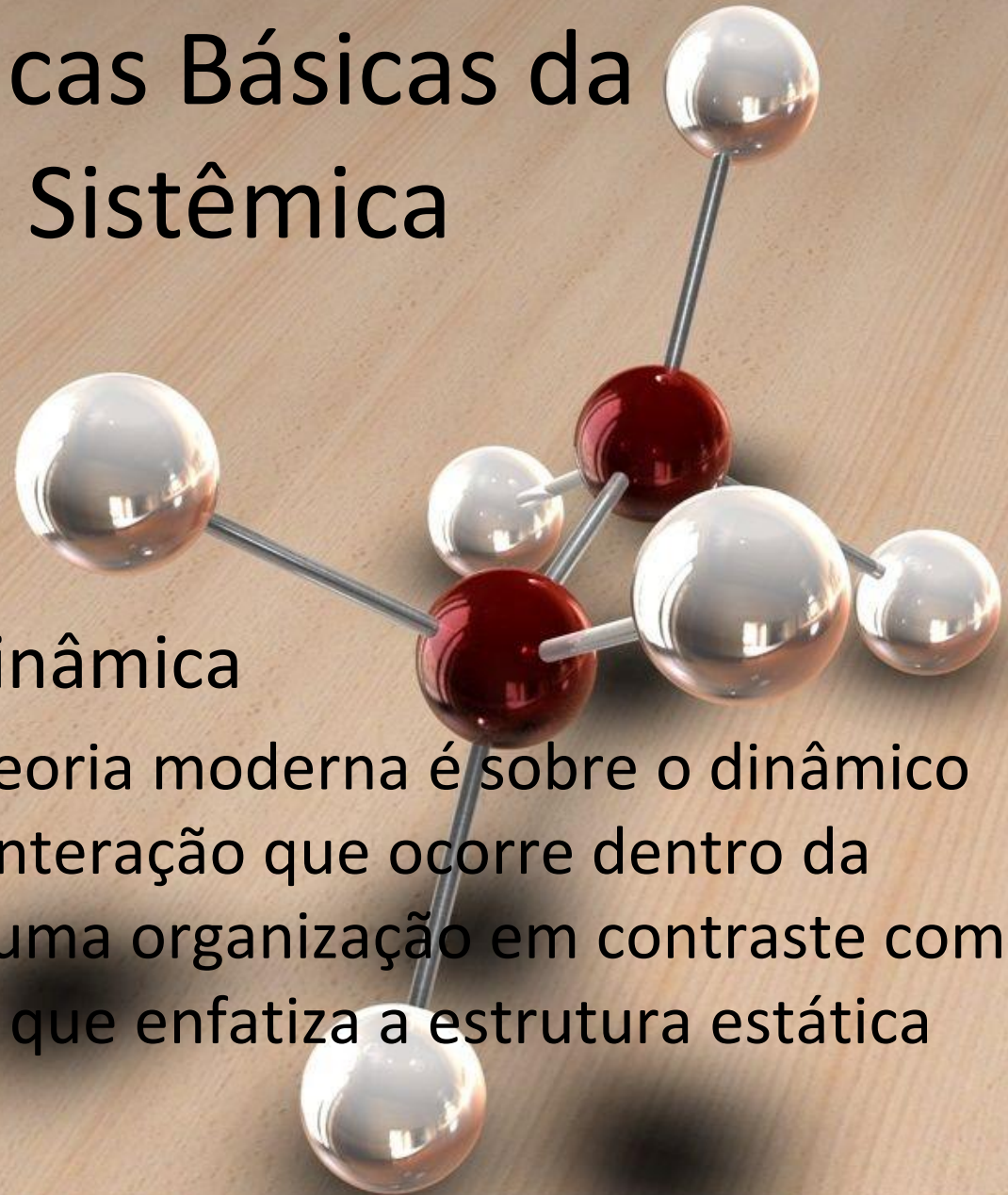
Retroação

Ambiente



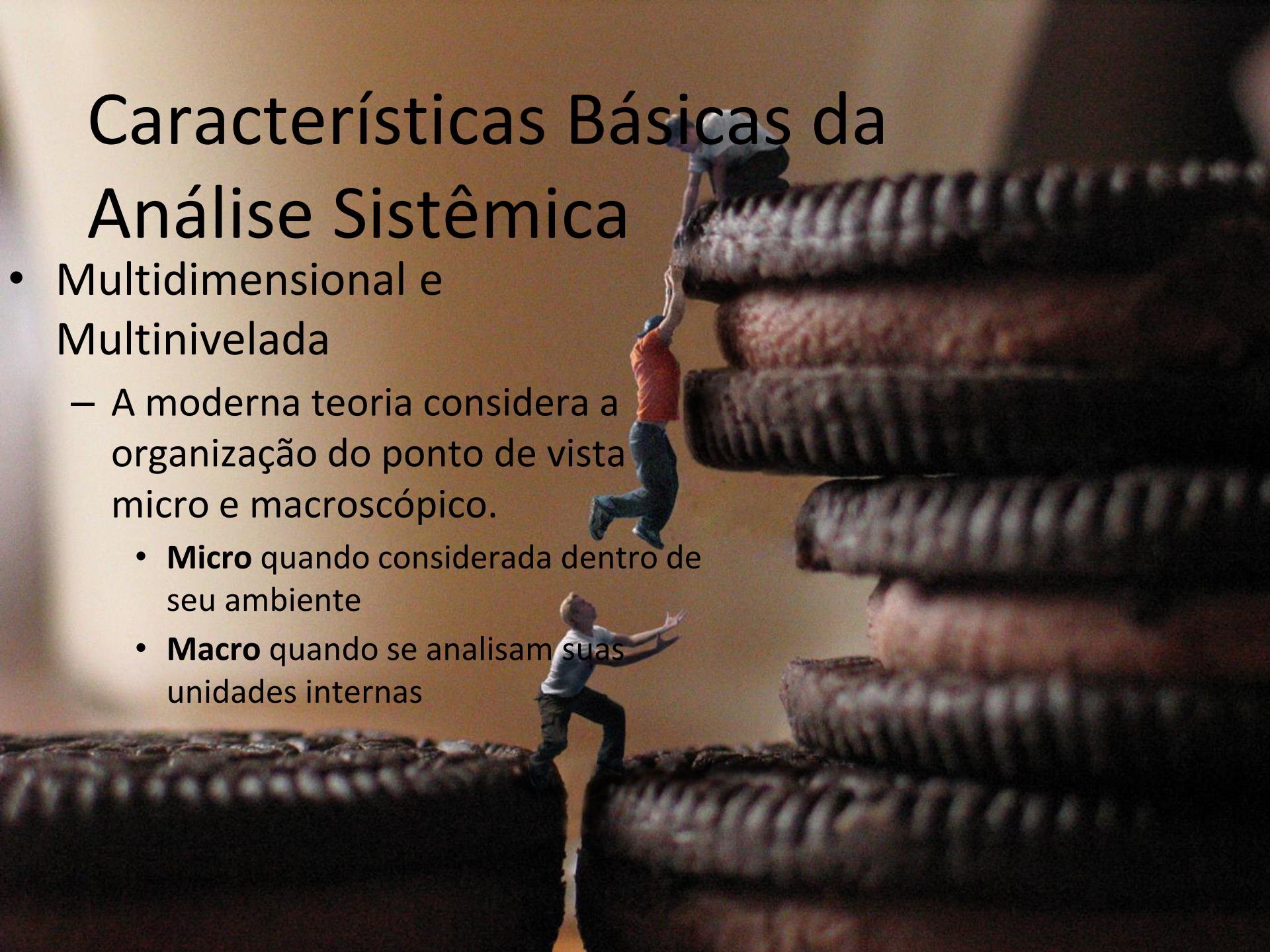
Características Básicas da Análise Sistêmica

- Abordagem Dinâmica
 - A ênfase da teoria moderna é sobre o dinâmico processo de interação que ocorre dentro da estrutura de uma organização em contraste com a visão clássica que enfatiza a estrutura estática



Características Básicas da Análise Sistêmica

- Multidimensional e Multinivelada
 - A moderna teoria considera a organização do ponto de vista micro e macroscópico.
 - **Micro** quando considerada dentro de seu ambiente
 - **Macro** quando se analisam suas unidades internas



Características Básicas da Análise Sistêmica

- Multimotivacional
 - As organizações existem por que seus participantes esperam satisfazer vários objetivos através delas.
 - Esses objetivos não podem ser reduzidos a um objetivo único, como o lucro.



*A gente não quer
Só dinheiro
A gente quer dinheiro
E felicidade
A gente não quer
Só dinheiro
A gente quer inteiro
E não pela metade...*

Características Básicas da Análise Sistêmica



- Probabilística
 - Suas frases estão saturadas de expressões como “em geral”, “pode ser” etc. demonstrando que muitas variáveis podem ser explicadas em termos preditivos e não com certeza.

Características Básicas da Análise Sistêmica

- Multidisciplinar
 - Conceitos e técnicas de muitos campos de estudo, como a Sociologia, Psicologia, Economia, Ecologia, etc.



Características Básicas da Análise Sistêmica

- Descritiva
 - Enquanto as teorias anteriores eram normativas e prescritivas, a Teoria de Sistemas descreve as características das organizações e da administração.



Características Básicas da Análise Sistêmica



- Multivariável
 - A teoria moderna assume que um evento pode ser causado por numerosos fatores que são inter-relacionados e interdependentes enquanto que as teorias antigas pressupunham causas simples e de fator único.

Características Básicas da Análise Sistêmica

- Adaptativa
 - Se uma organização pretende permanecer viável em seu ambiente, deve continuamente adaptar-se aos requisitos desse ambiente.



- O indivíduo comporta-se em um papel dentro das organizações, inter-relacionando-se com os demais indivíduos como um sistema aberto.

Homem Funcional

