

Ciência, paradigmas e modelos

Caio Camilli 4223191

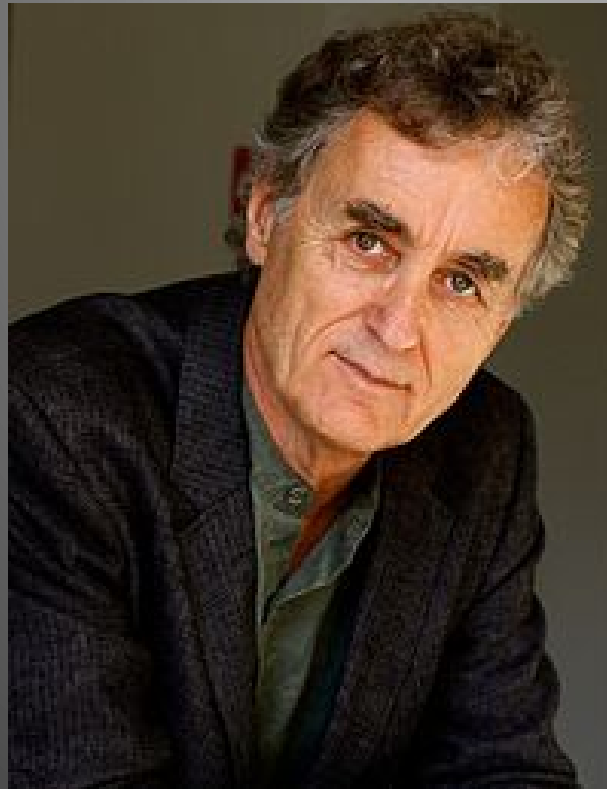
Gabriel Delage 8039481

Karla Yoselin Medina Becerra 8856715

Thiago Maia 8039453

Tomás Léo Fernando Castillo 8742743

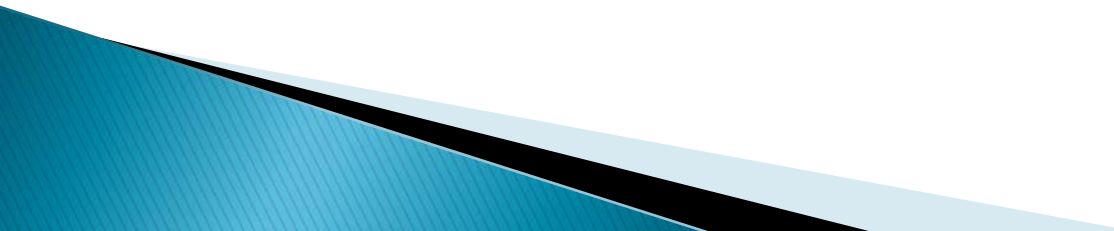
Estudando a obra **“The Hidden Connections: A Science for Sustainable Living”** de Fritjof Capra, publicado em 2002 pela editora Harper Collins.



Fritjof Capra, 2002



Prefácio

- Comparação da organização do homem com a natureza
 - Estudar o homem como parte da natureza
 - Entender a organização necessária à sociedade em busca da sustentabilidade
 - Mostrar que tal sustentabilidade depende de uma organização pautada nos princípios que regem na natureza
- 

Capítulo 1: The nature of life

- ▶ Analisando a vida pelo seu aspecto mais básico, uma uma célula



- Nenhum organismo vive isolado

> Necessidade do homens e das organizações de interagirem entre si

- Organização de uma célula semelhante a uma célula

> Controle dos processos geneticamente



– Definição da célula pelos processos, não só pela estrutura.

> Os processos definem a estrutura

– “Membrana semi-permeável”

> Relação com os arredores, sobretudo pela necessidade de energia e matéria

– Auto-geração e manutenção da vida

> Busca de manter-se vivo, perpetuar-se

– Processos influenciam os arredores

> Ou seja, consequência nos arredores dos processos realizado

Ou seja, para entender o problema, estamos lidando com uma, nas palavras do autor:

“Membrane-bounded, self-generating, organisationally closed metabolic network which is also materially and energetically open, using a constant flow of energy and matter to produce, repair and perpetuate itself and which operates far from equilibrium, where new structures and new forms of order may spontaneously emerge and thus leading to development and evolution.”

⇒ **Necessidade de uma ordem**



Capítulo 2 – Mind and Consciousness

- ▶ Para estender essa compreensão da natureza da vida à dimensão social humana, temos de lidar com o pensamento conceitual, valores, significado e propósito–fenômenos que pertencem ao domínio da consciência e da cultura humana.



▶ The Santiago Theory of Cognition

> Cognition – aprender com a observação e experiência, ou seja, aprendemos da observação e da interação com a natureza na busca da manutenção da vida.

> Na comparação com uma célula, durante as atividades, há a renovação da estrutura conforme a necessidade (**Self-renewal**), mas os processos se mantêm, pois “o DNA” comanda e é **autônomo**.*

“living systems are autonomous (...) the environment only triggers the structural changes: it does not specify or direct them.”

* “Living System are autonomus”

Determinismo

O ambiente define as decisões

Vs

Autonomia

– Sua experiência define sua estrutura, o ambiente não define sua ações, mas sua percepção do ambiente.

> Cognitivamente criamos a consciência, e a “linguagem” é a forma de relacionarmos o abstrato da mente

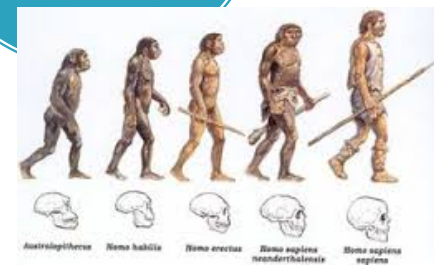
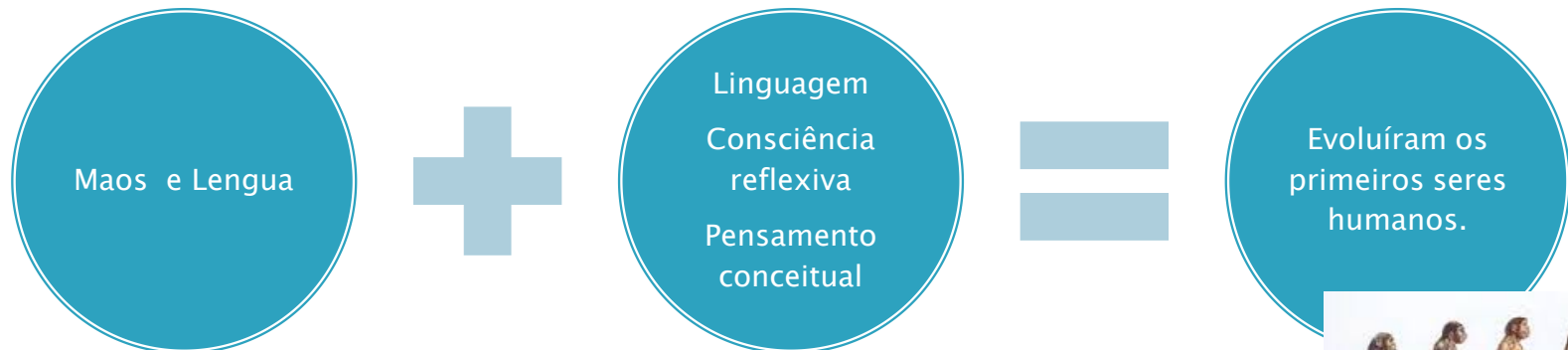
As origens da linguagem humana

- ▶ Desde o alvorecer da nossa espécie, a natureza humana e a tecnologia foram inseparavelmente ligadas.
- ▶ Os movimentos da fala e da mão surgem da mesma área do cérebro. Por isso a ideia de que a linguagem originou-se dos gestos.



A natureza humana

- ▶ A teoria de Santiago tem mostrado que todos os níveis de vida, a mente e a matéria, processo e estrutura, estão inseparavelmente ligados .
- ▶ Pesquisas recentes da ciência da cognição confirmaram e elaboraram essa mesma opinião, quando desenvolveu-se a capacidade de controlar



“Como demonstram as mais recentes descobertas da lingüística cognitiva, a mente humana não é separada do corpo, mas sim nascida dele e moldada por ele”

A filosofia ocidental sempre concebeu a **capacidade de raciocinar** como uma característica exclusivamente humana.

Os estudos de comunicação com os chimpanzés deixam claro que entre a vida cognitiva e emocional dos seres humanos e a dos animais, só há uma diferença de grau; que a vida é um todo sem solução de continuidade, no qual as diferenças entre as espécies são gradativas e evolucionarias.

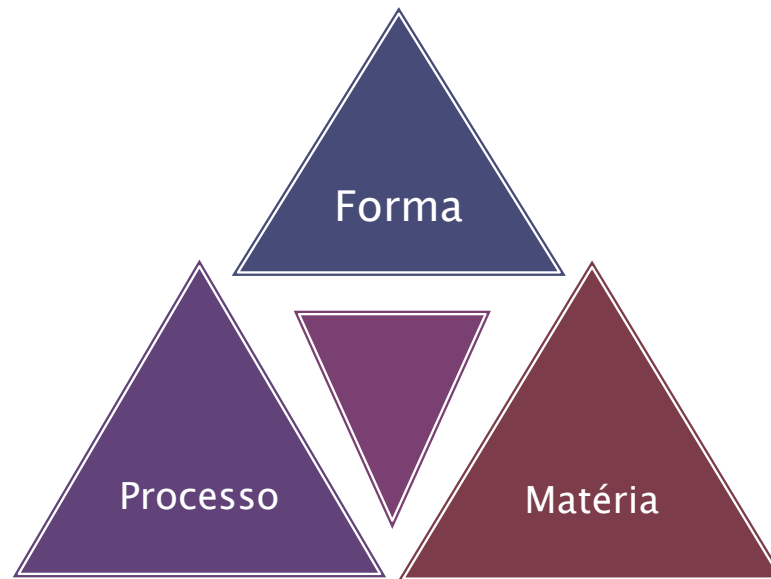
“...Assim, a razão não é uma essência que nos separa dos outros animais; antes, coloca-nos no mesmo nível deles.”

Capítulo 3: Social Reality

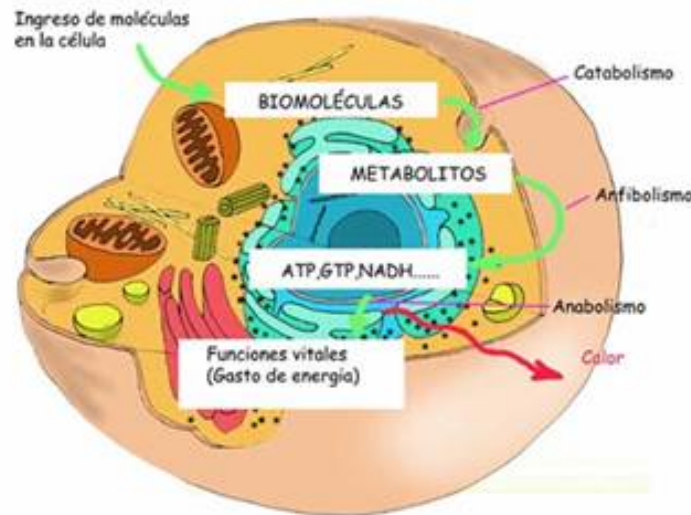
- ▶ Objetivo: desenvolver uma estrutura teórica unificada e sistemática (sistêmica) para a compreensão dos fenômenos biológicos e sociais.

Três ideias sobre a vida

- ▶ Definir o padrão de organização de um sistema vivo como a configuração das relações entre os componentes do sistema.
- ▶ As 3 ideias sobre a natureza dos sistemas vivos correspondem ao estudo da **forma**, da **matéria** e do **processo**.



Temos como exemplo o metabolismo de uma célula



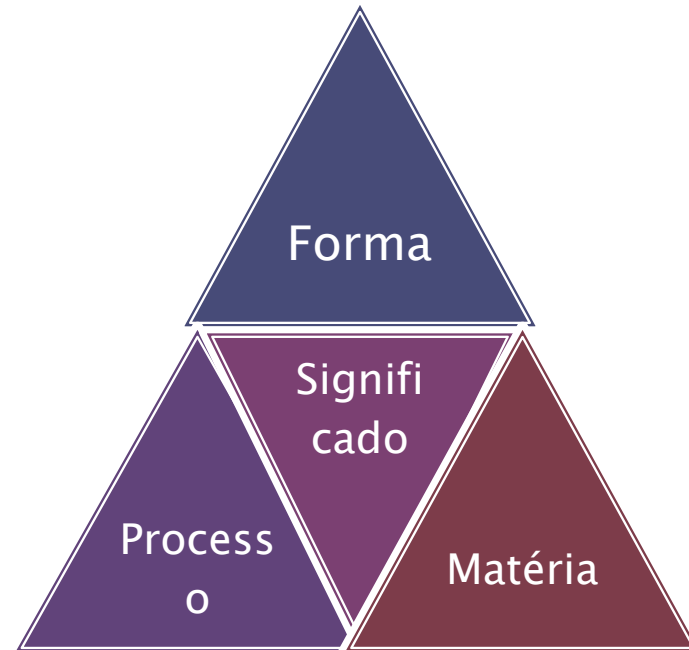
Consiste:

- Rede (forma)
- Reações químicas (processo)
- Produção dos componentes (matéria)

O significado- quarta perspectiva

- ▶ A compreensão da realidade social está intimamente ligado a uma compreensão da consciência reflexiva.
- ▶ Mais especificamente , a nossa capacidade de reter imagens mentais nos habilita a escolher dentre varias alternativas, o que é necessário para formular valores e regras sociais de comportamento .
- ▶ Capra postula que a compreensão sistêmica da vida pode ser estendido para o desenvolvimento social, adicionando a perspectiva de “**significado**”.

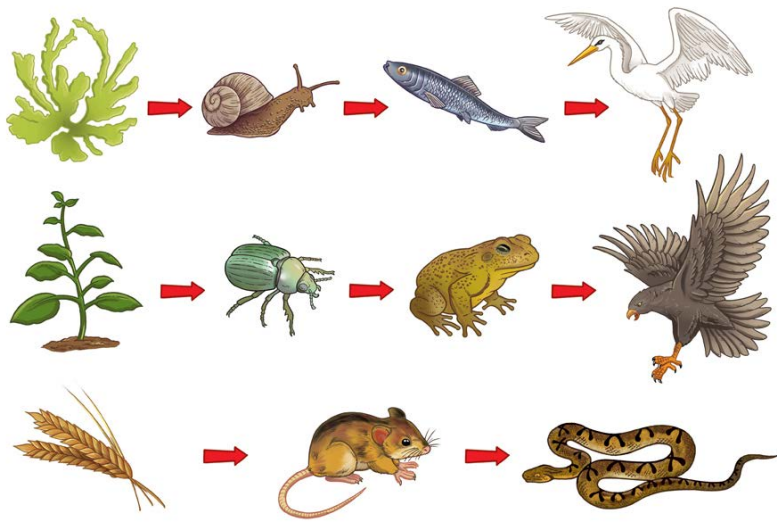
Temos que integrar todas as 4 perspectivas para chegar a uma compreensão sistêmica da realidade social.



Por exemplo, veremos que a cultura é criada e sustentada por uma rede (forma) de comunicações (processo), no qual o significado é gerado. Realizações materiais da cultura (matéria) incluem artefatos e textos escritos, através dos quais o significado é passada de geração em geração.

A ampliação da hipótese sistêmica

- ▶ O padrão em rede é um dos padrões de organização mais básico de todos os sistemas vivos, desde as redes metabólicas das células até as teias alimentares dos ecossistemas.
- ▶ Os componentes e processos dos sistemas vivos se interligam em forma de rede.



Redes de comunicação

- ▶ O pensamento do sociólogo Niklas Luhmann, afirma que a noção de autopoiese pode ser aplicada à teoria social.
- ▶ A comunicação é um elemento central das redes sociais.
Então: “Os sistemas sociais usam a comunicação como seu modo particular de reprodução autopoiética”
- ▶ Cada comunicação cria pensamentos e um significado que dão origem a outras comunicações, e assim a rede inteira se regenera.



O significado, a intencionalidade e a liberdade humana

- ▶ Na sociedade humana, as estruturas são criadas em vista de determinada intenção : o que incarna o “**significado**”
- ▶ O significado é essencial para o seres humanos : necessidade de captar o sentido dos nossos mundos
- ▶ Com nossa capacidade de projetar, temos a convicção que nossas ações são “**intencionais**”
- ▶ No nível humano, a autodeterminação se reflete em nossa consciencia como a liberdade de agir : é “**A Liberdade Humana**”



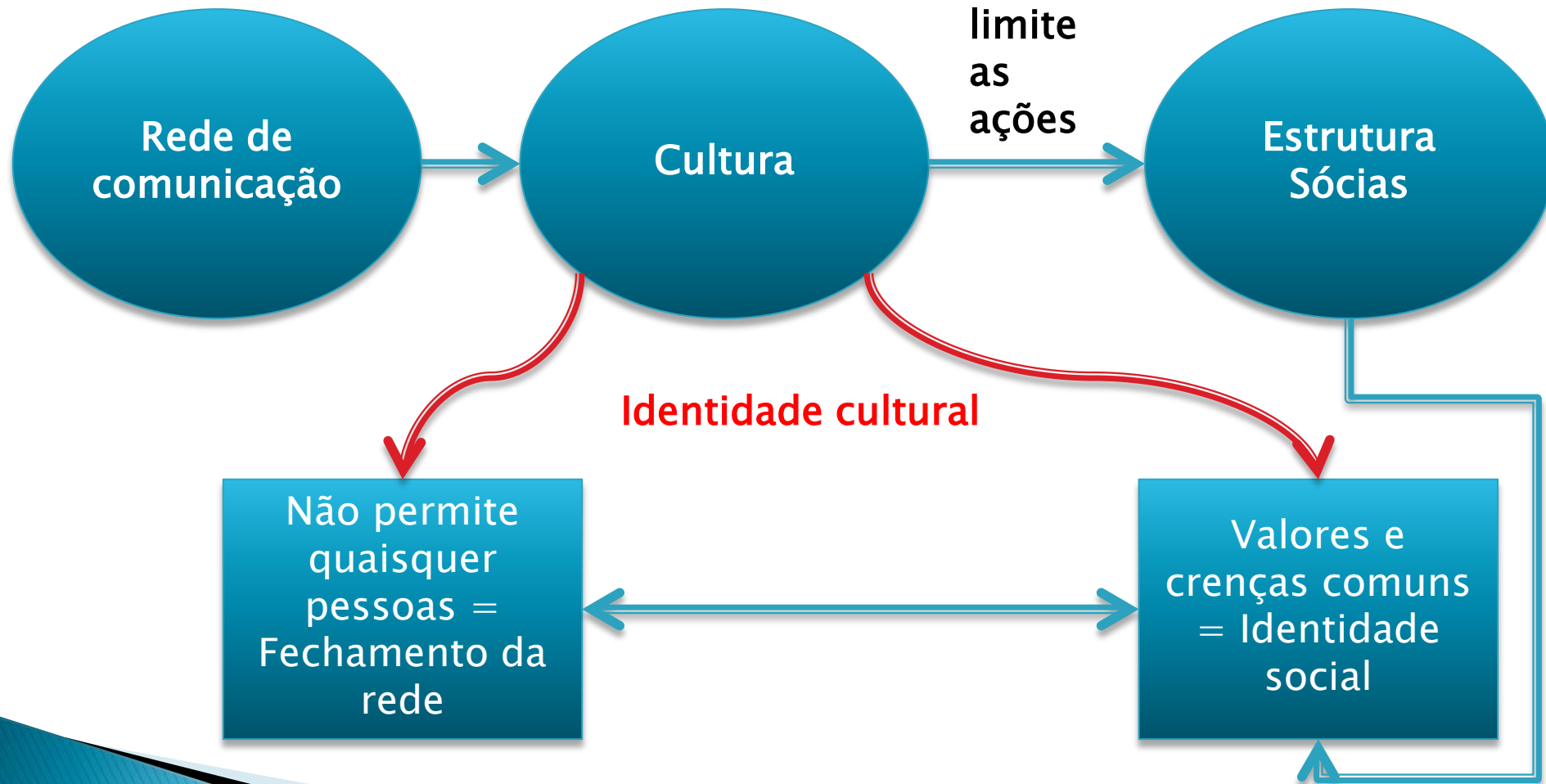
A Dinâmica da Cultura

- ▶ A rede de comunicação desenvolve nossa capacidade de formar imagens mentais e associa-las ao futuro, o que permitiu :
 - Identificar objetivos e desenvolver estratégia e planos
 - Formular valores e regras sociais de comportamento => **A Cultura**
- ▶ Definição antropológica da “Cultura” : Sistema integrado de valores, crenças e regras de conduta adquiridas pelo convívio social e que determina quais são os comportamentos aceitos por uma dada sociedade”



A Dinâmica da Cultura

- ▶ A rede intercambia dentro de um limite cultural = Analogia com a metabólica da célula



A origem do poder

- ▶ Característica mais marcante da realidade social é o fenômeno de poder



- ▶ Ponto de vista cultural : O poder é definido por posições de autoridade segundo as regras específicas da cultura
- ▶ Esse arranjo social teria dado a comunidade uma significativa vantagem evolutiva
- ▶ O sentido original do poder não é “comando” mas uma “base firme para o conhecimento e ação”

A origem do poder

- ▶ Épocas Antígua, as comunidades humanas escolheram determinados Homens como líderes quando **reconheciam sua sabedoria**
- ▶ A verdadeira autoridade consiste **em capacitar outros a agir**
- ▶ Permito uma **melhor organização** da estrutura social
- ▶ Porem, acontece que o poder serem passados a alguém que não possui a verdadeira autoridade. A função do poder deixe de ser a de capacitar os outros e passe a uma pura exploração.

Hannah Arendt : “Todas instituições politicas são manifestações e materializações do poder”



A estrutura nos sistemas sociais

- ▶ A geração de estruturas é uma característica chave da dinâmica de sistemas sociais
- ▶ Um exemplo : a organização
 - É uma estrutura projetada para distribuir o poder (representado pelos organograma) para facilitar a tomada de decisões



A estrutura nos sistemas sociais

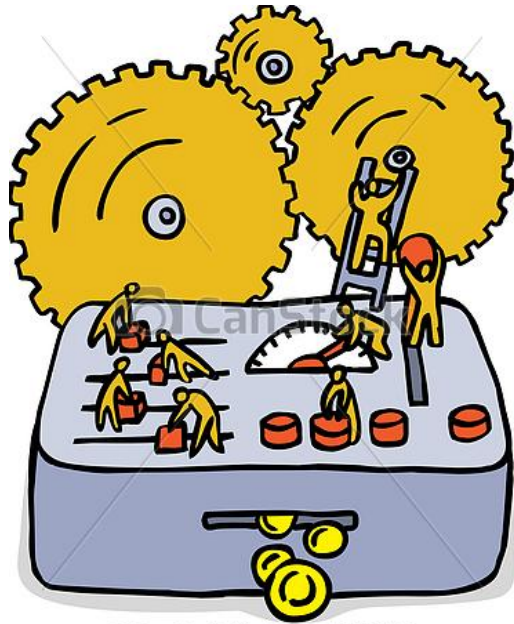
- ▶ Nas sociedade modernas, as estruturas sociais são documentadas : Texto, artefatos, obras de artes...
- ▶ Todas essas estruturas materiais são criadas com uma determinada intenção : **Representação do significado comuns**



Necessidade de mudança



Metáforas



Empresa
Máquina

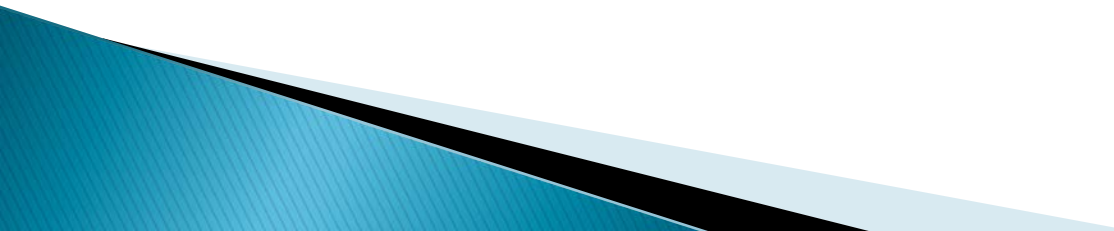


Empresa viva

Redes sociais

- ▶ Sistemas sociais vivos: redes de comunicação autogeradas
- ▶ Algumas grandes corporações:
 - Descentralização em unidades interconectadas
 - Conexão com fornecedores, contratados e contratantes
- ▶ Redes sociais: nova forma de organização da atividade humana

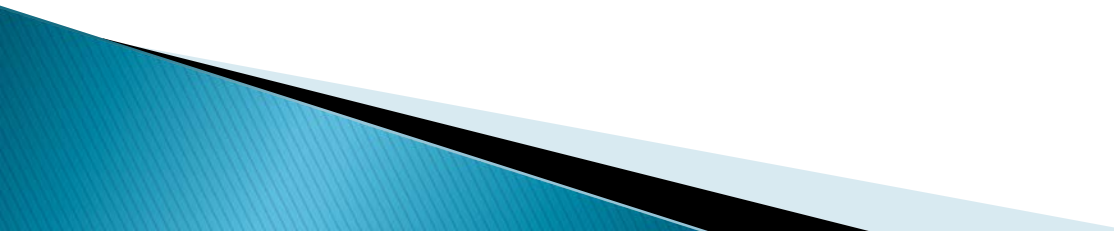
Comunidades de prática

- ▶ Tipo especial de rede social
 - ▶ Características
 - Engajamento mútuo dos membros
 - Projeto em comum
 - Compartilhamento de rotinas, regras de comportamento e conhecimento
 - ▶ Surgem naturalmente nas empresas
 - ▶ Fundamentais para a vida das corporações
- 

A organização viva

- ▶ Ação recíproca entre estruturas formais e informais
- ▶ Estruturas formais
 - Relações entre as pessoas
 - Distribuição de poder
 - Procedimentos e estratégias
- ▶ Estruturas informais
 - Redes sociais e de comunicação
 - Comunidades de prática
 - Estimulam a criatividade e incentivam mudanças

Aprendendo com a vida

- ▶ Redes vivas respondem a estímulos específicos
 - ▶ Organizações são influenciadas por impulsos, não por ordens
 - ▶ Instruções não precisam ser levadas ao pé da letra
 - ▶ Envolver pessoas nas decisões
 - ▶ Cooperar e agir em parcerias são marcas da vida
- 

O aprendizado nas organizações

- ▶ **Conhecimento**
 - Criado por indivíduos
 - Amplificado e difundido entre indivíduos
- ▶ **Organizações devem facilitar esse processo**
 - Suporte às comunidades de prática

Surgimento espontâneo de inovações

- ▶ Origem: perturbação no ambiente
- ▶ Desenvolvimento: processo de amplificação e difusão da informação no grupo
- ▶ Ponto de instabilidade: a informação contrasta com a ordem vigente
 - Caos e insegurança
 - O sistema pode falhar
- ▶ Resolução: ideia inovadora ou solução para o problema
 - Processo não-linear de concepção

Surgimento de ideias



Planejamento

Dois tipos de liderança



Visão
Direção
Exemplo
Planejar



Encorajar
Estimular novas
ideias
Uso do poder para
dar poder

Empresa Máquina



Desafios
Mudança
Aprendizagem



Dar vida às organizações



Obrigado !

