

Escola Politécnica da USP

Engenharia e Sociedade

Grupo 04 – O pensamento e a abordagem da complexidade

Fernando Seiryō Kureken - 8039387

Matheus Kenji Pascoto Nishikawa - 6429090

Patrick Vencorsky Moura Miranda – 8037920

Stella Lee - 5946092

Tiago Seiti Hisatsuga - 7548014

# Teoria da Complexidade

- Noção utilizada nas mais diversas áreas do conhecimento
- Característica de sistemas sociais, físicos, biológicos etc.
- Proposta: abordagem transdisciplinar dos fenômenos
- Sistema de pensamento aberto, abrangente e flexível

(pensamento complexo)

# Aspectos da Complexidade

- Não-linearidade
- Imprevisibilidade
- Imprecisão
- Incerteza

Teoria do Caos: Sistemas complexos, dinâmicos e deterministas

Exemplo: Meteorologia

# Princípios da Complexidade

- Tudo está ligado à tudo: não existe sistema isolado
- Causa e efeito é uma relação cíclica
- Uma reação pode surgir muito distante da ação
- A estrutura de um sistema muda continuamente
- Os resultados não são sempre proporcionais aos esforços iniciais

Humberto Mariotti

# Aprendizados do Pensamento Complexo

- Permite entender situações com mais clareza, extensão e profundidade
- Aumenta a capacidade de tomar decisões de grande amplitude e longo prazo
- Pequenas ações podem levar a grandes resultados (efeito borboleta)
- Soluções imediatistas podem provocar problemas ainda maiores
- É necessário pensar em termos de conexões, e não de eventos isolados

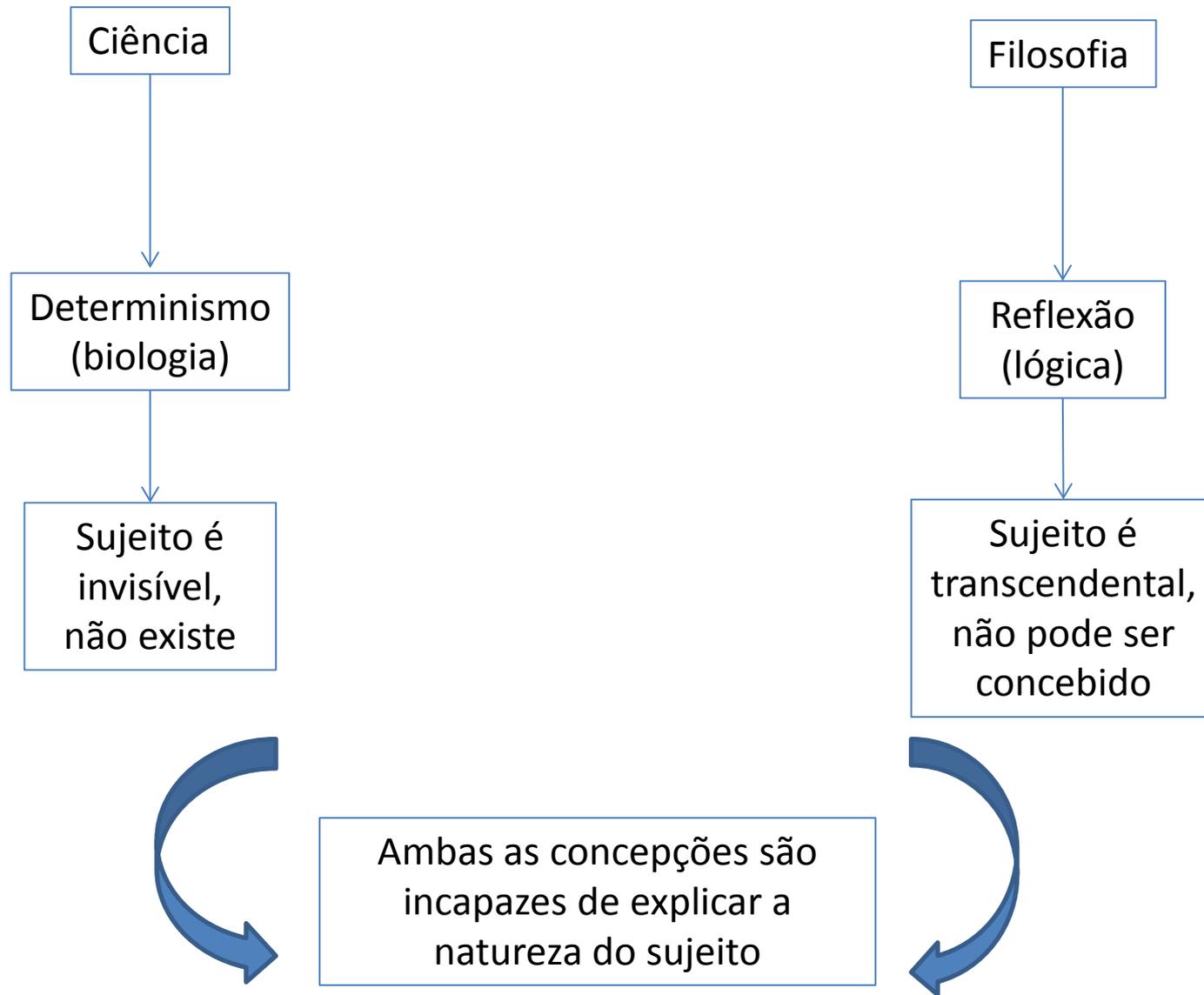
## A complexidade do sujeito

*“A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento”*, de Edgard Morin

Anexo 2, “A noção de sujeito”

O autor, por meio da definição de vários conceitos, quer demonstrar de que modo o sujeito deve ser entendido

Duas abordagens tradicionais



Como então entender o sujeito ?

Através de uma abordagem complexa !!!  
(base bio-lógica)

Mas o que significa “abordagem complexa” ?

Significa entender que o sujeito é:

tudo e nada ao mesmo tempo

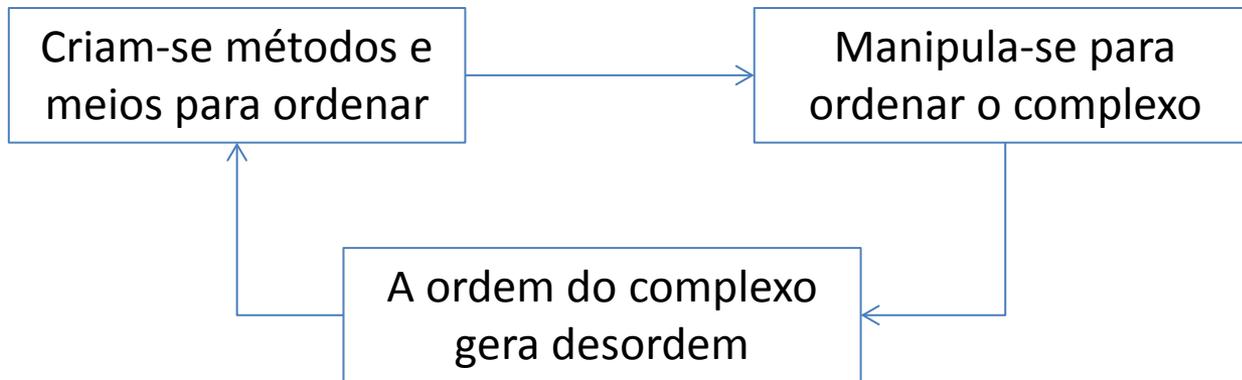
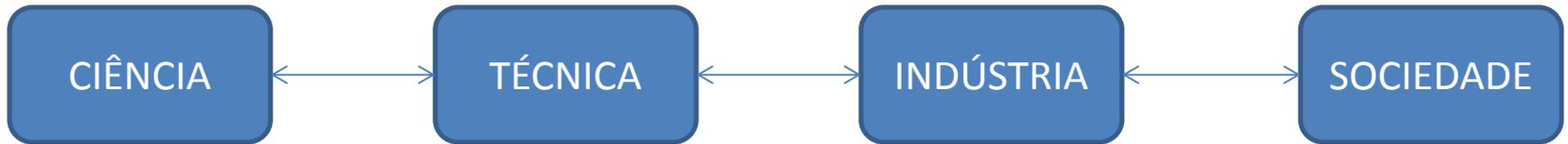
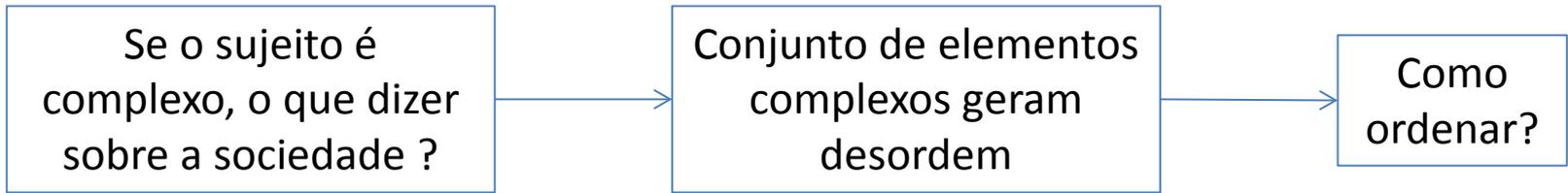
egoísta e altruísta

réptil, mamífero e Homo Sapiens

capaz de dizer: “Eu sou eu”

produto e produtor

autônomo e dependente



**EPISTEMOLOGIA DA TECNOLOGIA  
X  
TECNOLOGIZAÇÃO DA EPISTEMOLOGIA**



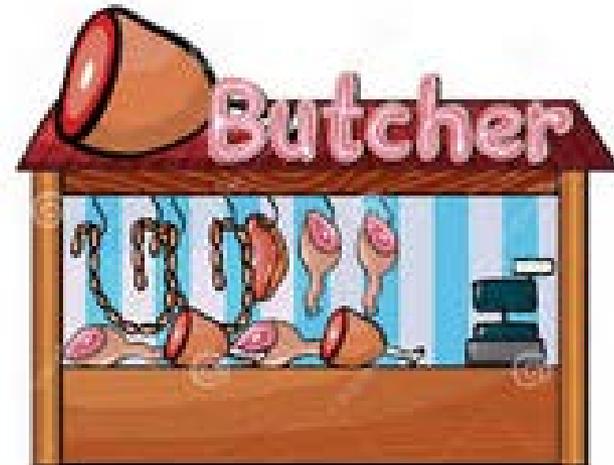
Manipulação dos objetos naturais e de seres

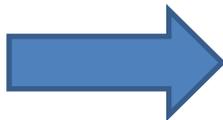


Alguém ou algo é sujeitado



Atende-se apenas o fim do último, aquele que realmente sujeita.





GOVERNO  
E ÓRGÃOS  
DO ESTADO

Manipulação dos objetos  
naturais e de seres



Alguém ou algo é sujeitado



Atende-se apenas o fim do  
último, aquele que  
realmente sujeita.



# HBR, set/2011



**EMBRACING  
COMPLEXITY**

You can't avoid it, but your  
business can profit from it.

Complexidade na  
empresa:

Interação entre os  
elementos internos  
e/ou externos à  
empresa

# Problemas da empresa

- Consequências inesperadas
- Ex: concorrência



- Visualizar todo o sistema complexo
- Possível?

# O que fazer?

- Melhorar os métodos de previsão: Simular
- Ex: terremotos
  
- Mitigar riscos: reduzir a dependência em  
rela ~ ' ' .



# O que fazer?

- Diversidade de pensamentos
- Ex: contratar funcionários

APPLICATION TEST RESULTS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
SPENCER			X	X	X			X	X	
JEFF	X	X			X	X	X		X	X
ROSE	X	X				X	X		X	X

ADAPTED FROM THE DIFFERENCE

# Inovação

ALTA GERÊNCIA



## Você está pronto para a complexidade?

Em entrevista, o lendário professor Richard Pascale, de Stanford, afirma que a chave do sucesso nos negócios agora pode estar na ciência da complexidade, que estuda a empresa como um ser vivo. E proclama a necessidade de uma nova geração de líderes

# Referências

- Learning to live with complexity. **Harvard Business Review**, September 2011.  
<http://hbr.org/2011/09/learning-to-live-with-complexity/ar/1>
- Você está pronto para a complexidade? **HSM Management**, nº 46, set/out 2004. Disponível em:  
<<http://teoriadacomplexidade.com.br/textos/teoriadacomplexidade/VoceEstaProntoPara-a-Complexidade.pdf>>