

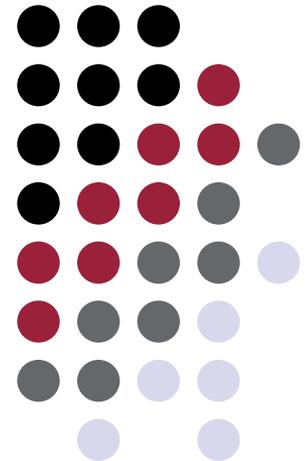
Fatos, Leis e Teorias

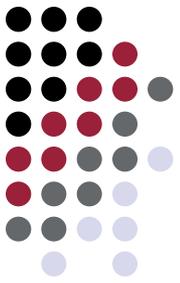


Universidade Federal
de Ouro Preto

CEA458 – Metodologia de Pesquisa Aplicada à Computação

Prof. MSc. George H. G. Fonseca
Universidade Federal de Ouro Preto

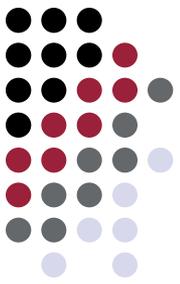




- O senso comum tende a considerar o fato como uma realidade definitiva, inquestionável e auto-evidente
- No aspecto científico, o **fato é uma observação empiricamente verificada**
 - E a **teoria refere-se à relações entre fatos**, consistindo em conceitos, leis, teoremas etc

Teoria e Fatos

Teoria em relação aos fatos

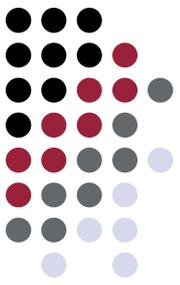


- A teoria serve de orientação para restringir a amplitude dos fatos a serem estudados
- Exemplo: Uma bola de futebol pode ser estudada sobre vários aspectos..
 - Físico
 - Químico
 - Econômico
 - Social

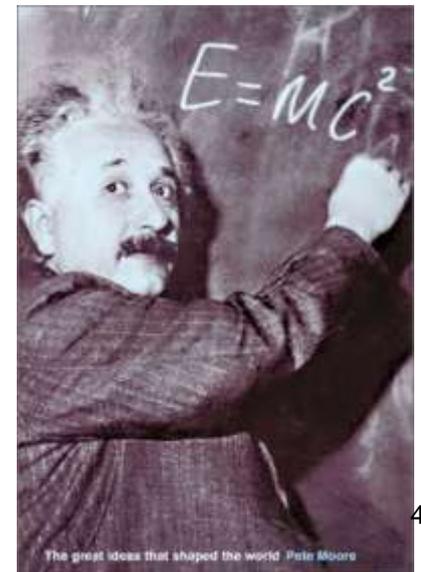


Teoria e Fatos

Teoria em relação aos fatos

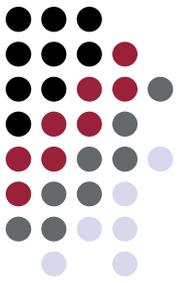


- A teoria serve como sistema de conceptualização e classificação dos fatos
- Exemplos:
 - Expressar uma relação entre fatos estudados
 - $E = m \times c^2$
 - Classificar e sistematizar fenômenos e acontecimentos
 - Átomo, próton, elétron, nêutron



Teoria e Fatos

Teoria em relação aos fatos

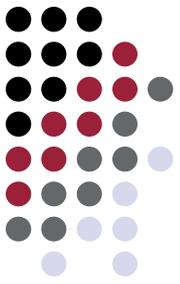


- A teoria resume sinteticamente o conhecimento
- Exemplo:
 - Sociólogos estudam algumas famílias para identificar relações entre a prática educacional e as classes socioeconômicas



Teoria e Fatos

Teoria em relação aos fatos



- A teoria, baseando-se em fatos e relações, prevê novos fatos e relações desconhecidos
- Exemplo:
 - A introdução do teste do pezinho em recém-nascidos reduziu a taxa de mortalidade infantil na América do Norte
 - Ora, seu uso em outros países deve trazer o mesmo resultado

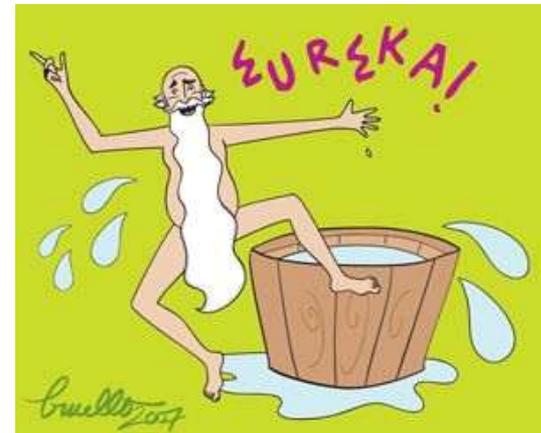


Teoria e Fatos

Fatos em relação à teoria

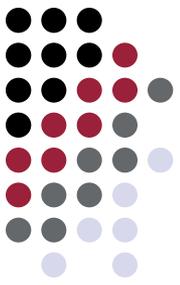


- Um fato novo pode provocar o início de uma nova teoria
- Exemplo:
 - Arquimedes desenvolveu uma das teorias da Hidrostática quando, perante ao problema de determinar o volume dos corpos, notou que ao se banhar o nível da água subia de forma que era possível inferir o volume dos corpos a partir do deslocamento da água

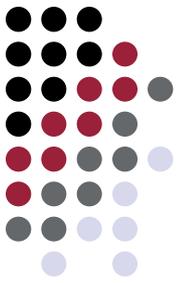


Teoria e Fatos

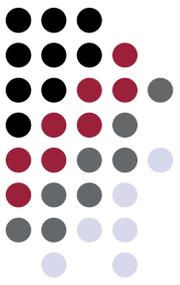
Fatos em relação à teoria



- Os fatos podem provocar a rejeição ou reformulação de teorias existentes
- Exemplo:
 - Trabalho de Durkein sobre suicídio
 - Acreditava-se que o suicídio estava relacionado a fatores como raça e nacionalidade
 - Durkein provou que não havia essa relação e que a principal causa era a deficiência de integração em um grupo social



- Funções principais de uma lei:
 - Resumir grande quantidade de fatos
 - Permitir prever novos fatos



- Há duas concepções para leis:

- Coexistência

- Sempre que tiver a propriedade A terá a propriedade B

- X_1 é uma *barra de ouro*.
- Ora, X_1 tem *ponto de fusão = 1069°*



- Sucessão

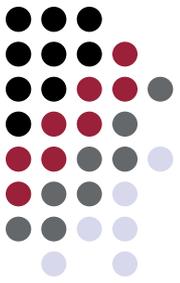
- Quando uma coisa tem A se relaciona com outra coisa, a última tem B

- X_1 é uma *pedra*.
- X_1 foi jogada no lago (X_2)
- Ora X_2 produzirá uma *série de ondas concêntricas*



Teoria e Leis

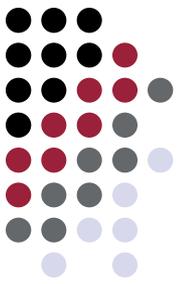
Diferença entre Lei e Teoria



- A abrangência de uma lei é limitada..
- Quanto mais restrita uma lei, menos provável é sua permanência para utilização em pesquisa
 - Exemplo: Comunidades *Hippies*

Teoria e Leis

Diferença entre Lei e Teoria



- A Teoria é mais ampla que a lei
 - A lei declara a existência de um padrão estável em eventos;
 - A teoria assinala o mecanismo responsável por este padrão
 - Exemplo: Teoria da gravitação de Newton e Leis de Kepler
- Teorias generalizam as leis
 - Abstração das leis

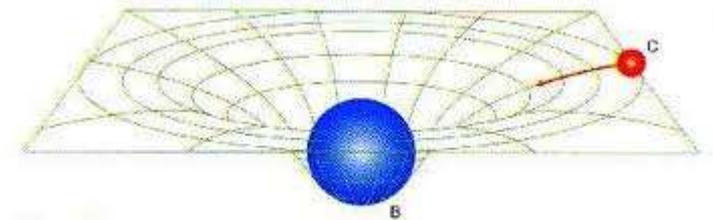
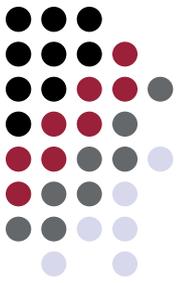


Figure 16



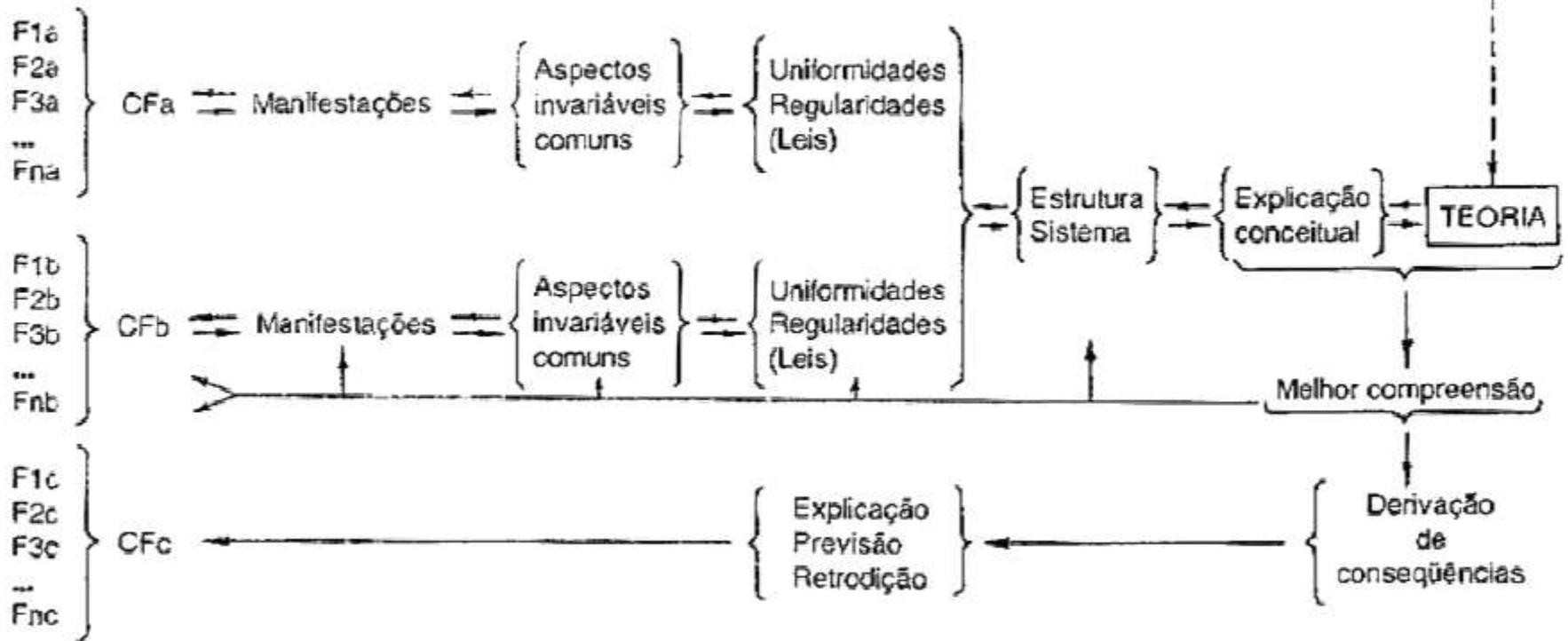
- Fato
 - Observação empiricamente verificada
- Lei
 - Declaração da existência de um padrão em fatos
- Teoria
 - Generalização de leis e relações entre fatos

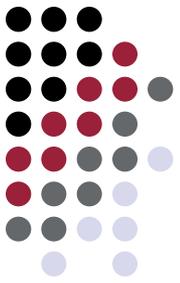
Quadro para Síntese



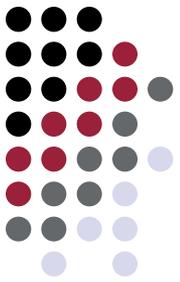
CORRELAÇÃO ENTRE FENÔMENOS, LEIS E TEORIA

PROCESSO DE ABSTRAÇÃO





- Diferencie o conhecimento científico do conhecimento popular.
- Descreva os quatro principais métodos científicos.
- Diferencie fatos, leis e teorias.



- Lakatos, E. M. *Metodologia científica*. 5 ed. Atlas, 2007. Cap. 3.

