

# Um olhar sociotécnico sobre a Engenharia de Software

*Um??  
olhar ??  
Sociotécnico??  
sobre ??  
a ??  
Engenharia??  
Engenharia de Software??*

- técnico X sociotécnico
- social X sociotécnico

# Fato científico

- O fixo, o permanente
- Independe da opinião subjetiva do pesquisador.
- contrapõe-se à transitoriedade das teorias
- à parte da sociedade e da cultura

## Fato científico

*"Vou introduzir as expressões **contexto de descoberta** e **contexto de justificação** para [a] distinção (...) entre o modo de o pensador chegar à sua teoria e seu modo de apresentá-la diante de um público (...)"*

*Hans Reichenbach*

***Gênese e desenvolvimento de um  
fato científico (1935)***  
**Ludwik Fleck**

*"Que raio de livro é esse? Um  
fato é um fato. Ele nem tem  
gênese nem desenvolvimento".*

***Fleck***

*o conhecimento é criação  
social por excelência.*

5

Fleck

- ♦ O **estilo de pensamento** não é o tom particular dos conceitos nem a forma peculiar de reuni-los. É uma coerção determinada de pensamento e mais ainda: é a totalidade da preparação e da disponibilidade intelectual, orientada a ver e atuar de uma forma e não de outra. A dependência de qualquer fato científico ao estilo de pensamento é evidente.

Fleck

♦ (...) podemos definir o estilo de pensamento como um perceber dirigido em conjunto com a correspondente elaboração intelectual e objetiva do percebido (...) Ao portador comunitário do estilo de pensamento chamamos de coletivo de pensamento.

7

***Thomas Kuhn – "A Estrutura das Revoluções Científicas" (1962)***

*- um paradigma é o que os membros de uma comunidade científica compartilham e, reciprocamente, uma comunidade científica consiste em homens que compartilham um paradigma.*

Avança-se nos problemas que o paradigma permite detectar e resolver.



***Thomas Kuhn – "A Estrutura das Revoluções Científicas" (1962)***

*A característica mais surpreendente dos problemas de investigação normal (...) é a de tão pouco aspirarem a produzir novidade .*

não há uma verdade absoluta. Kuhn põe em causa o conceito de verdade como objeto da ciência: se pode falar de verdade, mas apenas como sendo intra-paradigmática e intra-comunitária.

**Fleck**

*(...) é praticamente impossível estabelecer enunciados protocolares baseados na observação direta e dos quais se depreendam os resultados como uma conclusão lógica. Algo assim só é possível na legitimação posterior do saber, mas não quando se está fazendo o trabalho propriamente cognitivo.*

**Bruno Latour (1987)**

*O destino de fatos e máquinas está nas mãos dos usuários finais; suas qualidades, portanto, são consequência, e não causa, de uma ação coletiva.*

10

**Em 1973, David Bloor propôs o “Programa Forte” para a sociologia do conhecimento.**

**Até o final dos anos 60, boa parte do esforço em sociologia da ciência concentrou-se em questões tais como o formato institucional da ciência, seu sistema de recompensas e sua estrutura de carreira, constituindo o que se poderia mais propriamente chamar de uma “sociologia de cientistas”.**

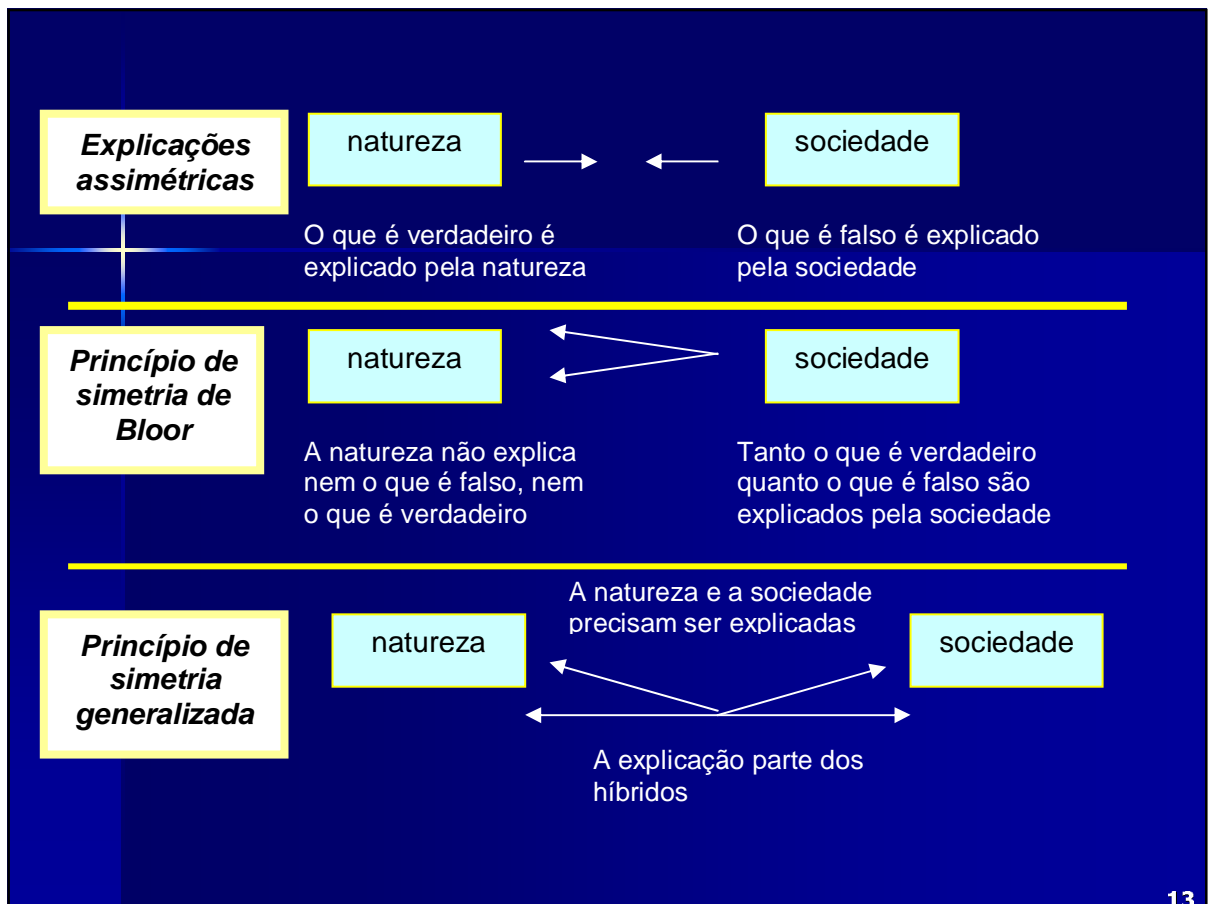
**Em 1973, David Bloor propôs o “Programa Forte” para a sociologia do conhecimento.**

**Causas explicam erros, limitações e desvios.**

**Na avaliação do que deu certo, a explicação se dá por conta da lógica, da racionalidade e da verdade; não é necessário que causas sejam invocadas.**

**A questão central é que os aspectos racionais da ciência são tidos como auto-moventes e auto-explicados. As explicações empíricas ou sociológicas confinam-se ao campo do irracional**

**12**



**Princípio de  
simetria  
generalizada**

**natureza**

A natureza e a sociedade  
precisam ser explicadas

**sociedade**



A explicação parte dos híbridos

Natureza e sociedade não são mais os termos explicativos, mas sim aquilo que requer uma explicação conjunta

reproduzir ante as chamadas sociedades modernas o mesmo olhar do antropólogo frente às chamadas culturas "pré-modernas", estudadas por ele de tal forma que se pode vê-lo passar, sem mudar seus instrumentos de análise, da meteorologia ao sistema de parentesco, da natureza das plantas à sua representação cultural, da organização política à etnomedicina, das estruturas míticas à etnofísica ou às técnicas de caça.

14

**Sociotécnico:** propõe ciência e sociedade entrelaçadas como um **tecido inconsútil**, como um pano sem costura; um entrelaçamento que pode ser descrito pela idéia de **rede**, as chamadas **redes sociotécnicas.**

*um mesmo fio conecta a mais  
esotérica das ciências e a mais  
reles politicagem ... as  
proporções, as questões, as  
durações, os atores não são  
comparáveis e, no entanto, estão  
todos envolvidos na mesma  
história (...) a **rede** é o fio de  
Ariadne destas histórias  
confusas.*



*Mais que propriamente gerado pela  
operação de um método científico  
privilegiado, o conhecimento pode ser  
encarado como produto ou efeito de uma  
**rede de materiais heterogêneos;**  
um processo de  
**'engenharia heterogênea'**  
na qual partes e pedaços do social e do  
técnico são conjuntamente conformados, e  
então convertidos em um conjunto de  
produtos científicos igualmente  
heterogêneos.*

*a análise da luta pela criação de ordens é central na abordagem sociotécnica. Seu objeto é a exploração e a descrição de processos locais de moldagem, de orquestração social, de ordenação e resistência. Em síntese, trata-se de explorar o processo denominado freqüentemente de **tradução**, o qual gera efeitos ordenadores tais como artefatos, agentes, instituições ou organizações.*

*tradução significa deslocamento, traição, ambigüidade. Significa, portanto, que partimos da **não equivalência** entre interesses e que o objetivo da tradução é tornar equivalentes duas proposições.*

*traduzir' é um verbo que implica transformação e possibilidade de equivalência, a possibilidade segundo a qual uma coisa (por exemplo, um ator) possa representar outra (por exemplo, uma rede).*

*a abordagem sociotécnica propõe que as sociedades modernas não podem ser descritas sem que se as reconheçam como possuidoras de um caráter fibroso, filiforme, tramado, encordado, capilar, impossível de ser apreendido pelas noções de níveis, camadas, territórios, esferas, categorias, estruturas, sistemas.*