

# Tecnologia

variável exógena ou artefato social

## Tecnologia é...

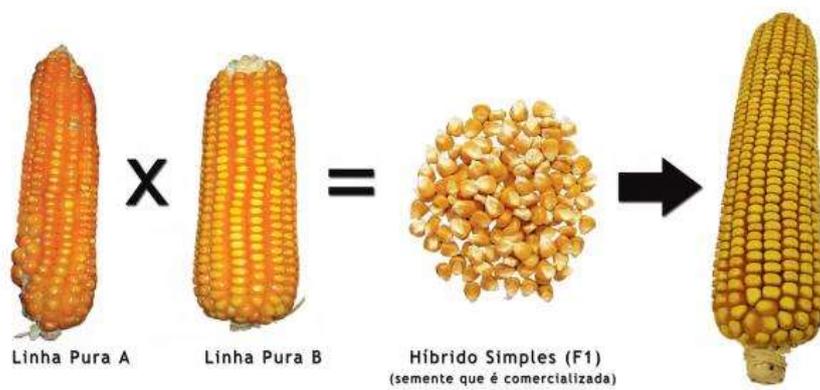
... conjunto de conhecimentos técnicos e científicos que permitem desenhar ou criar bens e serviços que facilitam a adaptação ao meio ambiente das necessidades essenciais e desejos da humanidade bla bla bla bla

Variável exógena, com dinâmica própria, que avança de forma autônoma e exerce impactos na sociedade.  
Seu avanço determina o progresso/desenvolvimento das sociedades

Artefato social endógeno, influenciado pelos interesses e valores e moldado por inter-relações entre agentes e/ou grupos envolvidos na sua produção e uso

# I

## Difusão de inovações (Rogers, 1962)



# Teoria da difusão de inovações

- Trabalho precursor:
  - Gross (1942)
  - Ryan e Gross (1943)
- Estudo da dinâmica de adoção de uma nova tecnologia (**sementes híbridas de milho**) por ~260 produtores de duas comunidades rurais no estado de Iowa
- Sementes híbridas: obtidas por polinização induzida (processo que seleciona as melhores plantas para cruzar), resultando em maior produtividade/uniformidade

GROSS, Neal C. (1942) *The diffusion of a culture trait in two Iowa townships*. Dissertação de mestrado, Iowa State College.

RYAN, Bryce. & GROSS, Neal C. (1943). The diffusion of hybrid seed corn in two Iowa communities. *Rural Sociology* (8) 15-24.

## Ryan e Gross (1943)



## Ryan e Gross (1943)

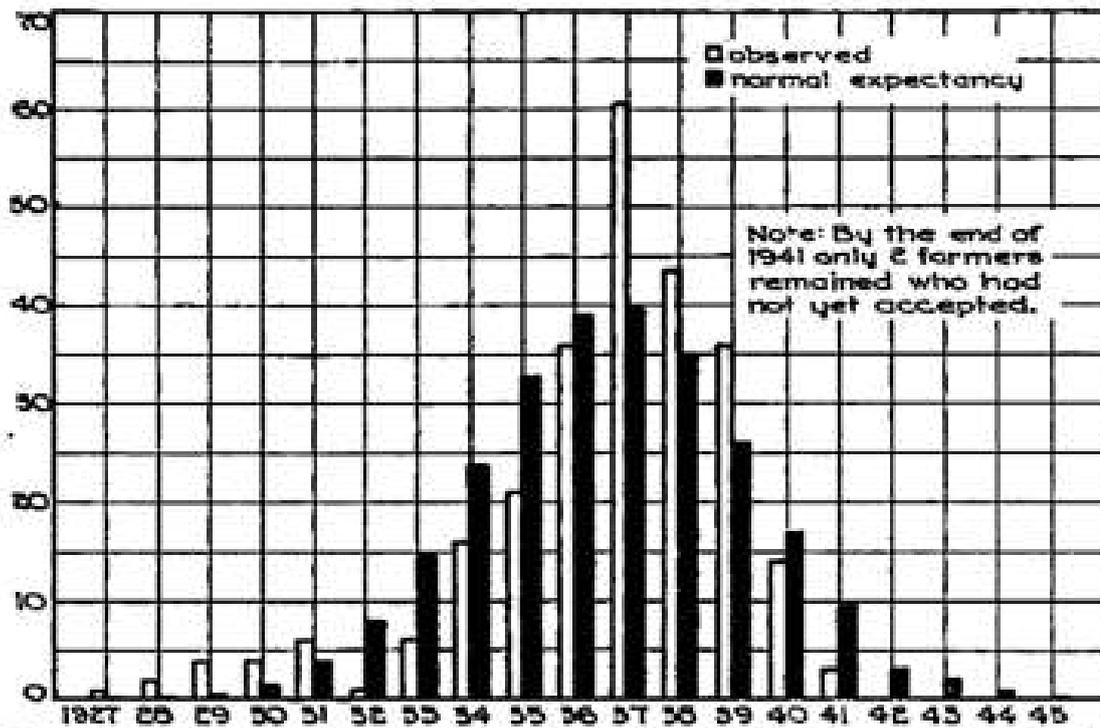
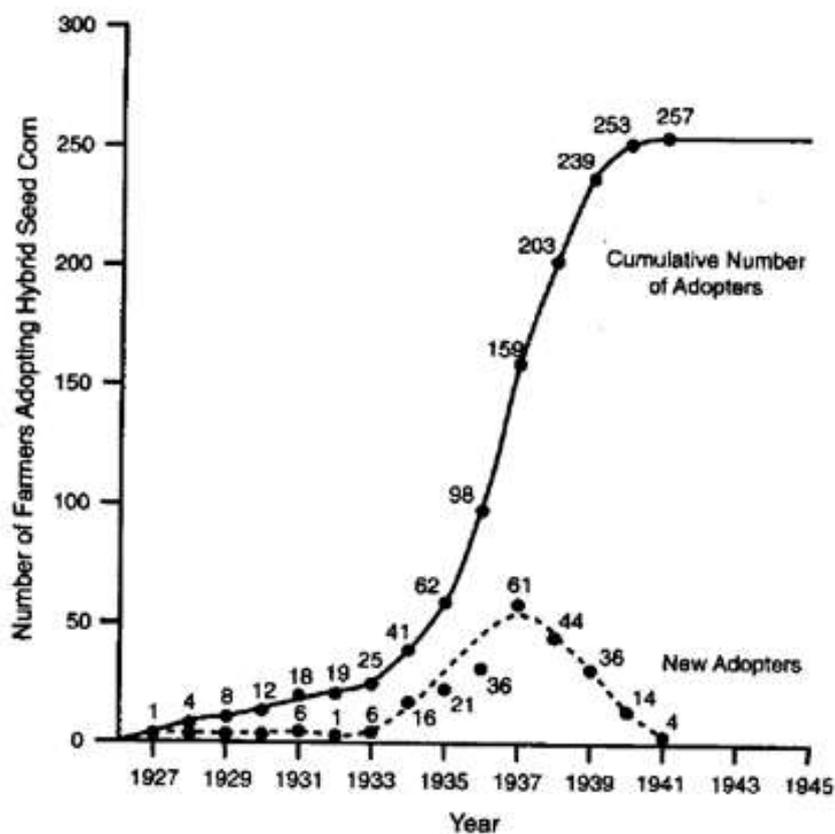
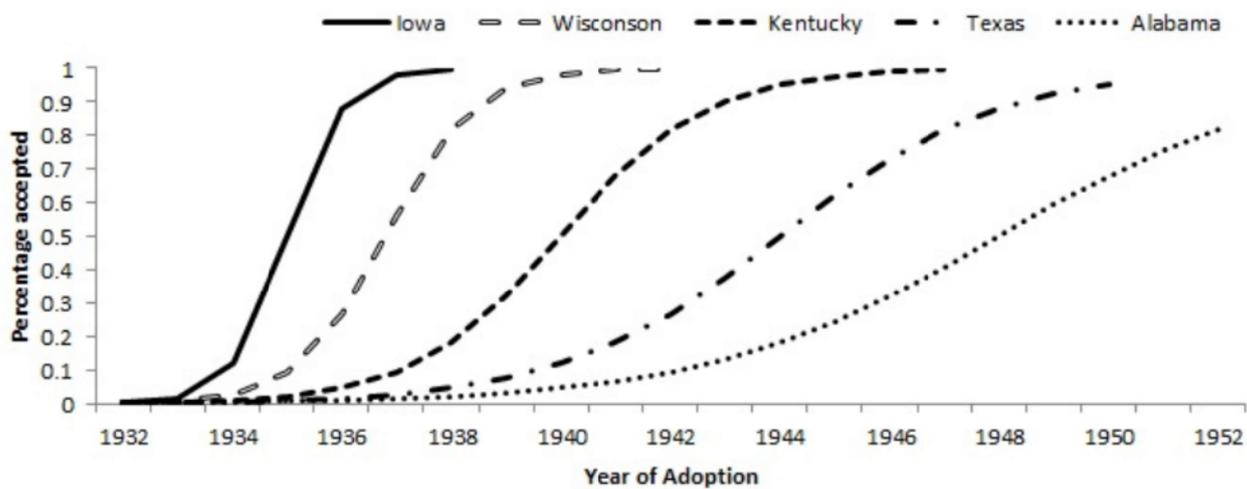


Fig. 4. Observed and Expected (normal) Distributions of Farm Operators According to Year Hybrid Seed Corn Was Accepted for Planting.

## Ryan e Gross (1943)



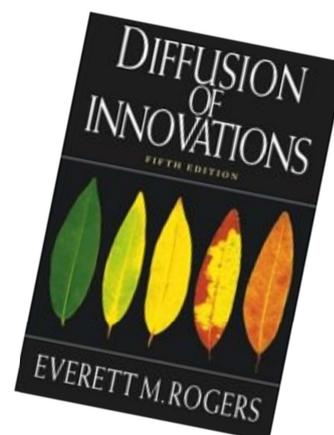
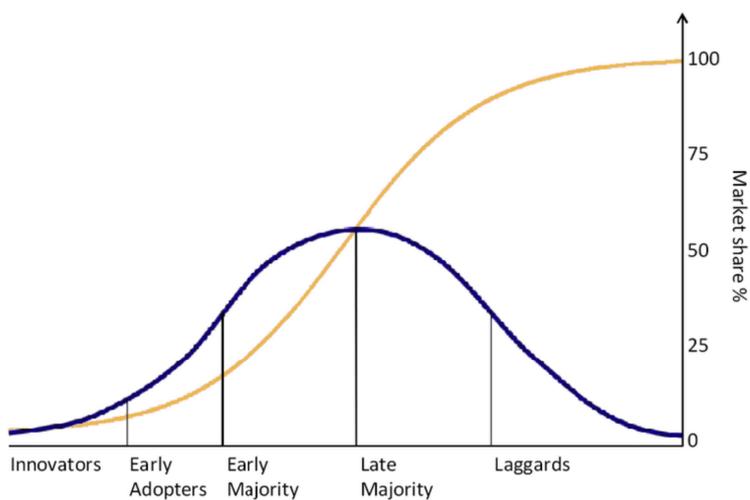
## Griliches (1957)



GRILICHES, Zvi (1957). Hybrid corn: an exploration of the economics of technological change. New York: Basil Blackwell

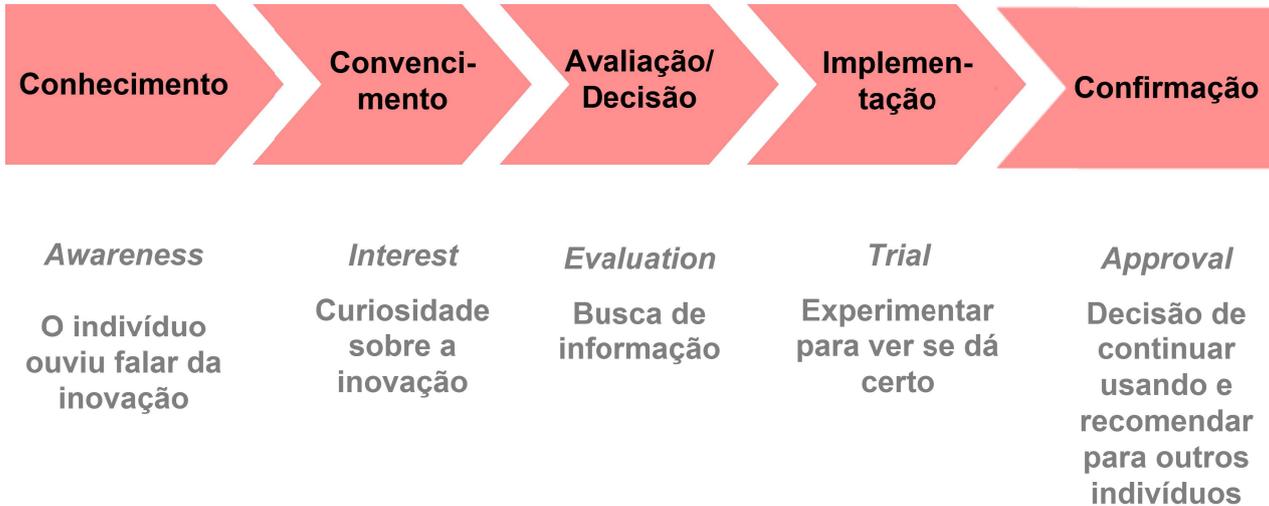
## Teoria da difusão de inovações

- Sistematização: Rogers (1962,...)



# Teoria da difusão de inovações

1) Processo de **adoção individual** envolve cinco etapas:



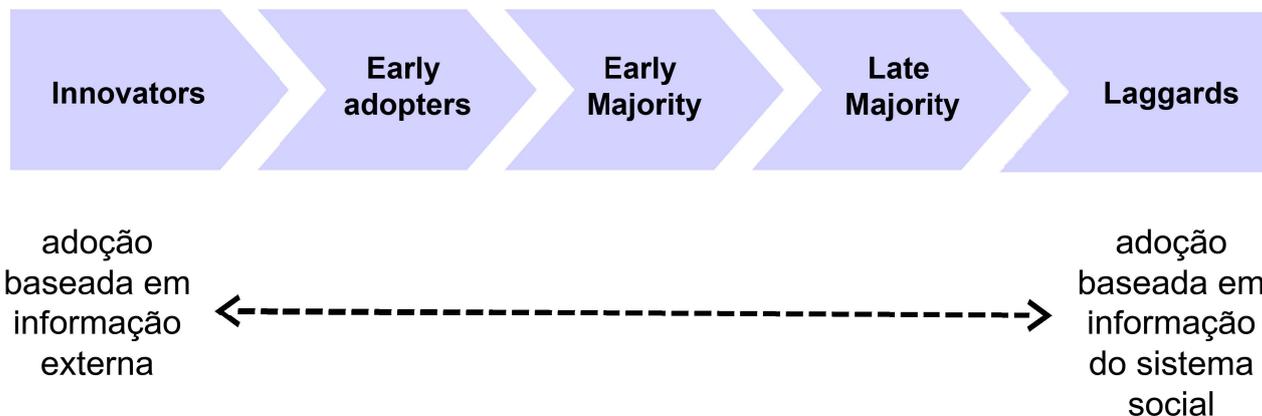
## O que define a “velocidade” do processo de adoção individual?



- O processo é influenciado por “características intrínsecas” da inovação:
  - Vantagem relativa
  - Complexidade/simplicidade
  - “Triability”
  - etc
- O processo é influenciado por características do indivíduo: resistência cultural, propensão ao novo, etc.

# Teoria da difusão de inovações

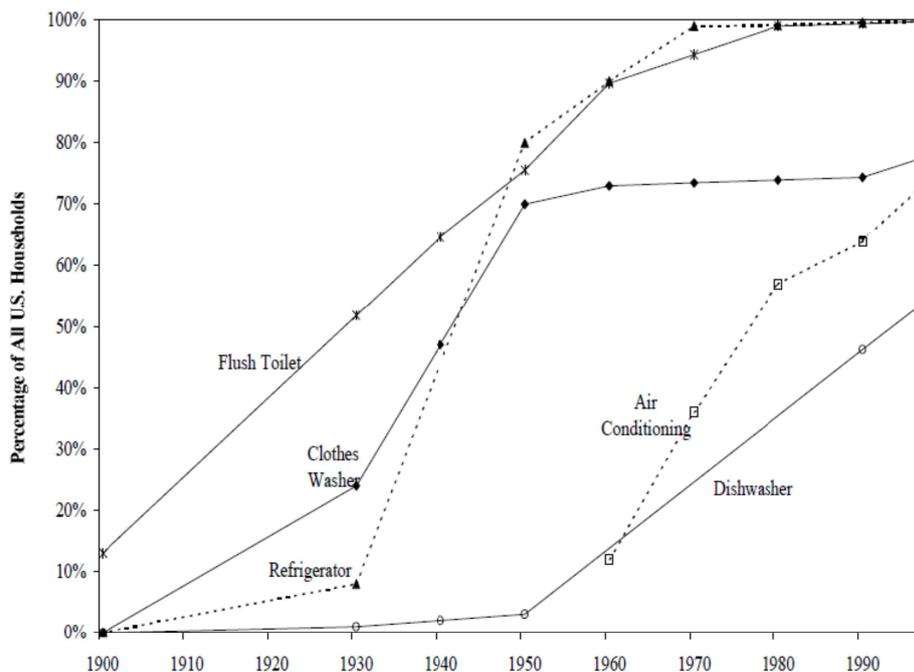
2) **Difusão**: processo pelo qual a inovação é comunicada, no tempo, entre os membros de um sistema social



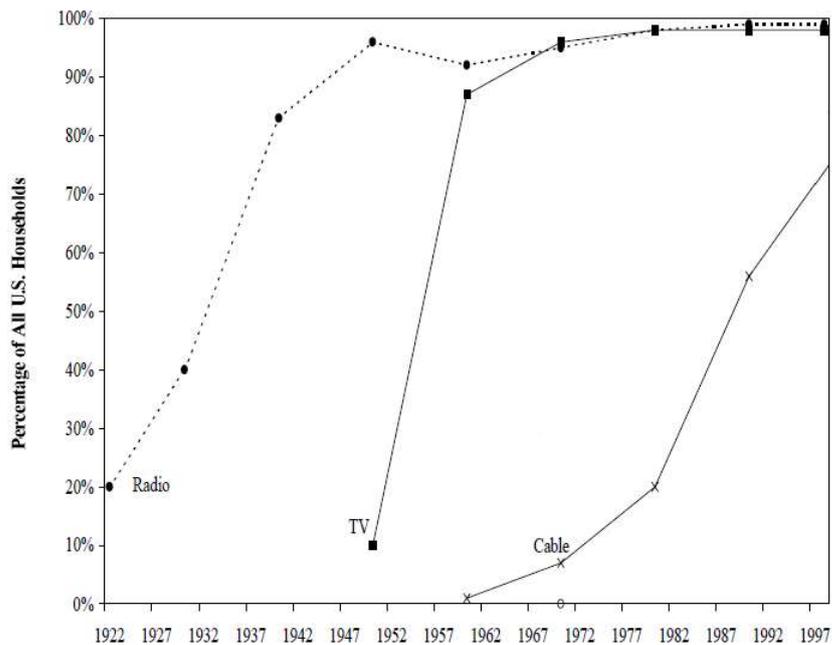
Velocidade da difusão influenciadas por **características do sistema social**:

-Homofilia: grau em que os indivíduos de um grupo compartilham valores /atitudes/crenças/cultura/etc...

## Algumas curvas de difusão ao longo do séc. 20



## Algumas curvas de difusão ao longo do séc. 20



MOORE, Stephen; SIMON, Julian (1999). The Greatest Century That Ever Was: 25 Miraculous Trends of the last 100 Years, The Cato Institute: Policy Analysis, No. 364

## II Pinch e Bijker: Construção social



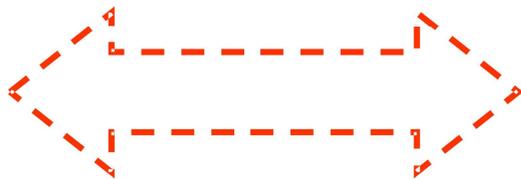
## Construção social da tecnologia

- Teoria surge nos anos 80 como contraponto à ideia de “determinismo tecnológico” dominante até então

### **Determinismo:**

A tecnologia é exógena, i.e, tem dinâmica autónoma e exerce impactos na sociedade.

À sociedade cabe adaptar-se (“imperativo tecnológico”)



### **Construtivismo social:**

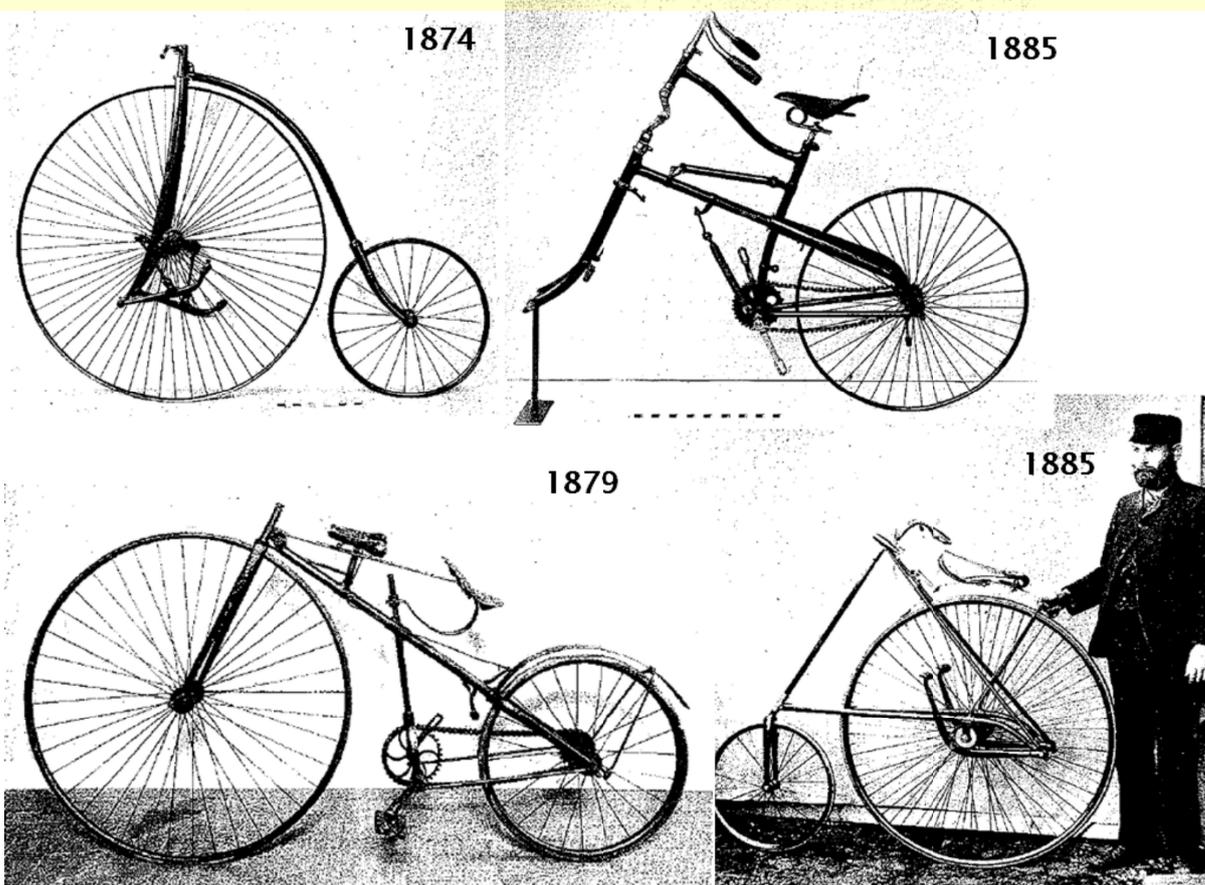
A tecnologia é endógena, moldada pelos interesses e valores dos grupos envolvidos na sua produção e uso

(A tecnologia é “artefato social” que se adapta ao seu uso)

## Pinch & Bijker: aplicação

- Toma como exemplo um artefato tecnológico específico, a **bicicleta**
- Seu desenvolvimento, a partir do final do século 19, envolveu decisões de natureza não somente técnica, mas também relacionadas ao **significado dado à bicicleta por diferentes tipos de usuários**:
  - aqueles que a interpretavam como instrumento para a prática esportiva e portanto valorizavam atributos como a velocidade;
  - aqueles que a viam como meio de transporte e trabalho, e valorizavam p.ex. robustez e segurança;
  - aqueles que a viam como instrumento de lazer;
  - mulheres

**Uma tecnologia é resultante da negociação entre diversos grupos, que sobre ela têm interpretações e interesses diferentes**



- Pinch e Bijker: Novas tecnologias têm formas e significados extremamente instáveis. O significado da tecnologia não está, de nenhuma forma, contido nela. Ao contrário, os aspectos técnicos da tecnologia são formados por meio de uma disputa pelo significado da mesma

## Pinch & Bijker: conceitos centrais

### **Flexibilidade interpretativa**

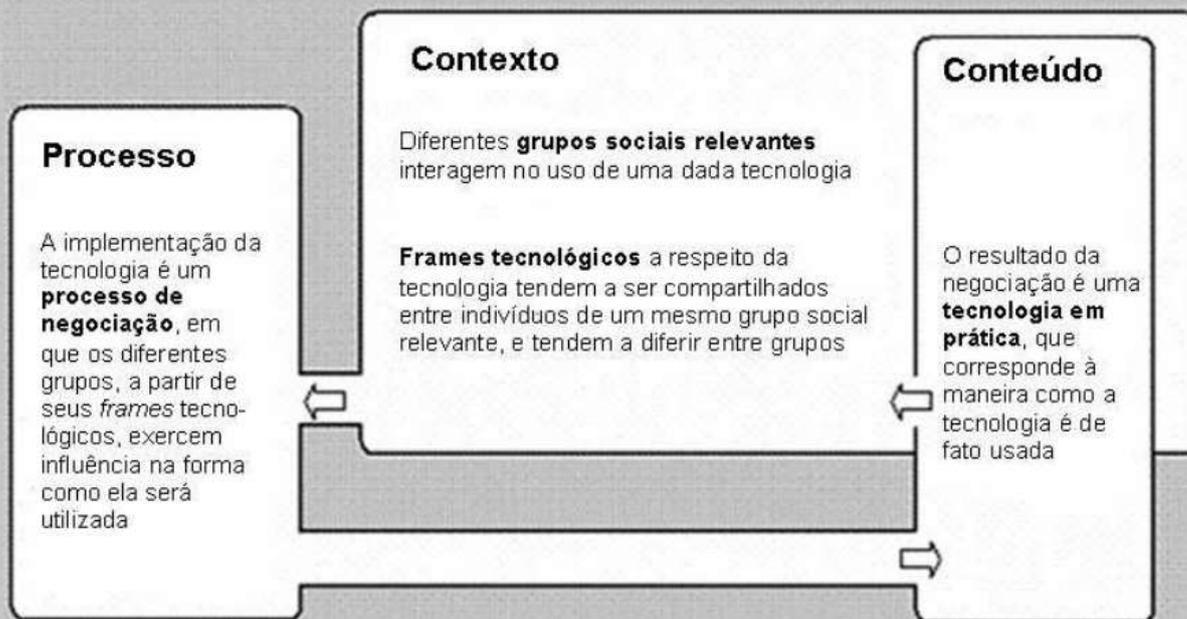
Uma mesma tecnologia pode admitir múltiplas interpretações, i.e., "significar coisas diferentes para pessoas diferentes"

### **Grupos sociais relevantes**

Formados por agentes que compartilham uma mesma interpretação sobre dada tecnologia. O processo de produção da tecnologia será resultado do embate/negociação entre diferentes grupos sociais relevantes

### **Fechamento ou estabilização**

O embate/negociação chega ao fim quando o artefato funciona relativamente bem dentro da interpretação de cada um dos grupos



- Exercício / discussão final

Exemplos de flexibilidade interpretativa  
(artefatos usados de forma diversa daquela para a qual foram desenvolvidos)





[https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=tGtJ5U\\_eelU](https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=tGtJ5U_eelU)

