

# SI – Abordagem Sociotécnica

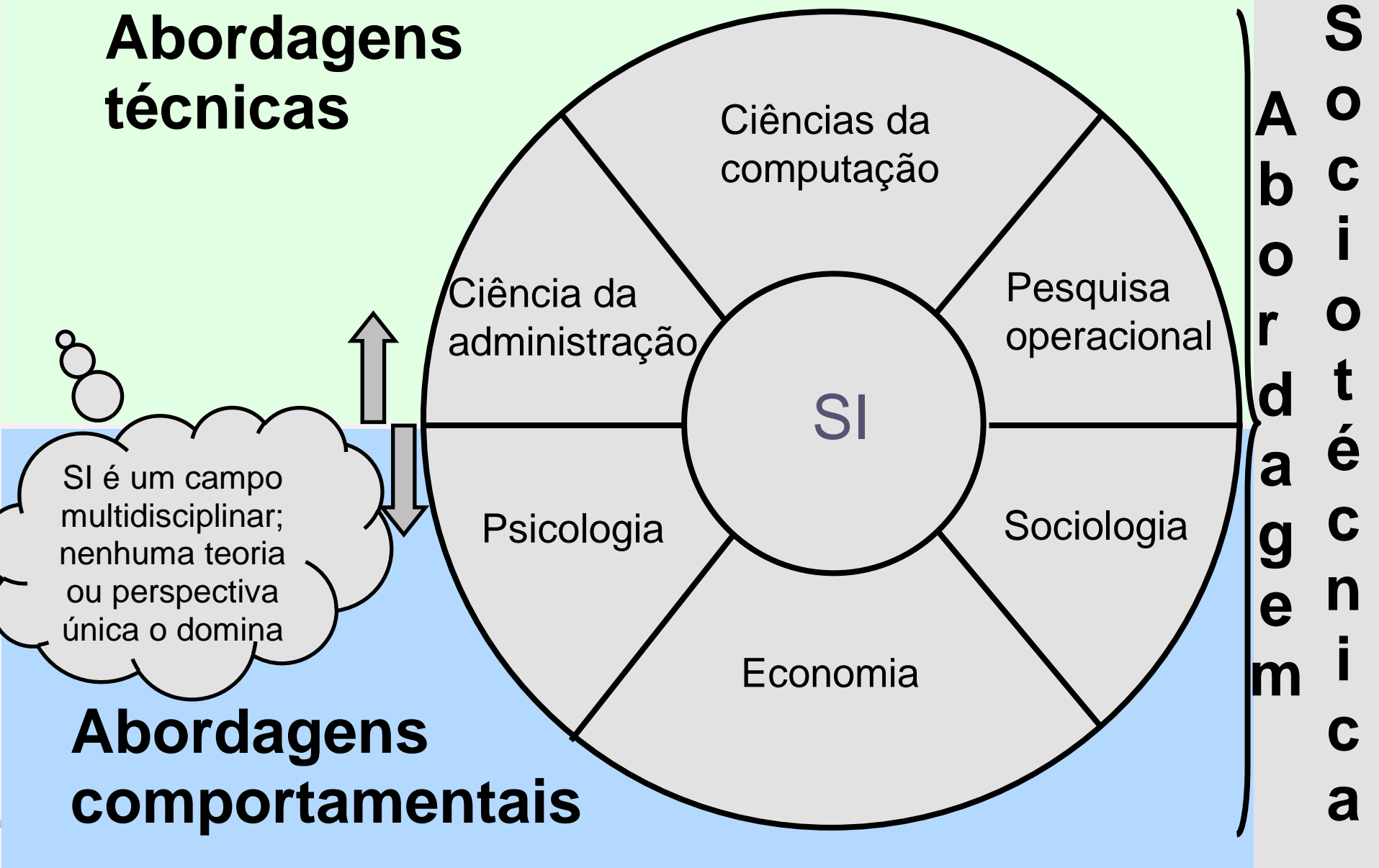
## Agenda

1. SI como um área multidisciplinar
2. Teorias utilizadas em SI
3. Questões atuais

# SI como um Área Multidisciplinar

## Abordagens Contemporâneas de SI

**Abordagens técnicas**



# SI como um Área Multidisciplinar

## Abordagens Contemporâneas de SI

### Abordagens Técnicas

Ênfase em modelos normativos com base matemática para estudar os SI

- ❧ Ciência da computação

Teorias de possibilidade de cálculo, e métodos de computação, armazenamento e acesso de dados

- ❧ Ciência da administração

Desenvolvimento de modelos de tomada de decisão e práticas de administração

- ❧ Pesquisa operacional

Técnicas matemáticas para otimização de parâmetros organizacionais

# SI como um Área Multidisciplinar

## Abordagens Contemporâneas de SI

### Abordagens Comportamentais

Ênfase no comportamento que surge do desenvolvimento e da manutenção de SI

#### ☛ Sociologia

Como SI afetam indivíduos, grupos e organizações, e vice-versa

#### ☛ Psicologia

Como a informação formal é percebida e usada por tomadores de decisão

#### ☛ Economia

Interesse no impacto dos SI sobre estruturas de controle e de custo dentro da firma e dos mercados

# SI como um Área Multidisciplinar

## Temas e Áreas de Interesse em ADI

### 1. Aspectos Sociais, Culturais e Comportamentais dos SI

Impactos de SI em processos de trabalho e decisórios; adoção, difusão e uso de TIC; análises de mercado do uso de TIC, incluindo os impactos no desenvolvimento econômico e social; TIC e inovação em produtos e serviços, tendências tecnológicas e software livre; SI, cultura e poder em organizações

### 2. Desenvolvimento de SI

Interação Humano-Computador: acessibilidade, usabilidade, motivação e satisfação de usuários, análise de usuários; equipes virtuais em desenvolvimento de SI; processos, métodos e ferramentas de qualidade em sistemas de informação, maturidade, avaliação, certificação, testabilidade

# SI como um Área Multidisciplinar

## Temas e Áreas de Interesse em ADI

### 3. Gestão da Informação

Análise de conteúdo, uso, arquitetura e requisitos da informação; sistemas de informação para inteligência competitiva, antecipativa e BI; sistemas de qualidade, compartilhamento e segurança da informação; datamining, textmining e DW, BD e administração de dados em geral; análise da informação para cadeias colaborativas

### 4. Gestão do Conhecimento (GC)

Criação e compartilhamento de conhecimento nas organizações sob a ótica de SI; modelos e sistemas para GC; sistemas para trabalho em grupo, sistemas de documentação; mecanismos de GC em organizações, intranets, portais, comunidades virtuais e prática; análise das implicações do processo de gestão do conhecimento

# SI como um Área Multidisciplinar

## Temas e Áreas de Interesse em ADI

### 5. Governança e Gestão de TI

Alinhamento estratégico da TI e desempenho; planejamento de TI, aquisição e terceirização; competitividade, valor e produtividade da TI; risco operacional da TI e segurança; computação em nuvem e data centers

### 6. Processo Decisório e Sistemas de Apoio à Decisão (SAD)

Modelagem, modelos conceituais, sistemas e técnicas para apoio à tomada de decisão; modelagem de processos com modelos matemáticos; métricas, simulação, otimização, modelos de redes, processos estocásticos, filas, análise de dados, métodos multicritério; sistemas especialistas e de inteligência artificial, redes neurais artificiais, lógica fuzzy; avaliação de SAD

# SI como um Área Multidisciplinar

## Temas e Áreas de Interesse em ADI

### 7. Metodologias, Métodos e Técnicas

Métodos e técnicas de pesquisa científica em SI; análise de metodologias, modelos e práticas de pesquisa em SI; análise de produção científica em SI; elaboração e validação de instrumentos de pesquisa e metodologias de análise de dados em SI

### 8. SI Organizacionais e Interorganizacionais

SIG, EIS, ERP, CRM, SCM, WMS (Warehouse Management System), sistemas interorganizacionais para cadeias colaborativas; sistemas para gestão de ambientes virtuais, computação móvel, negócios eletrônicos, Internet banking, EDI e rastreabilidade; automatização e redesenho de processos administrativos, de negócios e industriais



# SI como um Área Multidisciplinar

## Temas e Áreas de Interesse em ADI

### 9. SI/TI em Organizações Públicas e ONGs/Aspectos Socioambientais de SI/TI

Governança de TI em organizações públicas e não governamentais; usos, aplicações e implementação em organizações públicas e não governamentais; SI e a prática democrática, na participação, na transparência; SI na prestação de serviços ao cidadão; SI em gestão (modernização inclusive) e políticas públicas; implicações sociais do uso governamental de SI; inclusão digital; TI, movimentos e redes sociais; TI verde, lixo eletrônico, redução de consumo de energia, papel e outros insumos; TI e a economia de baixo carbono

# Teorias Utilizadas em SI

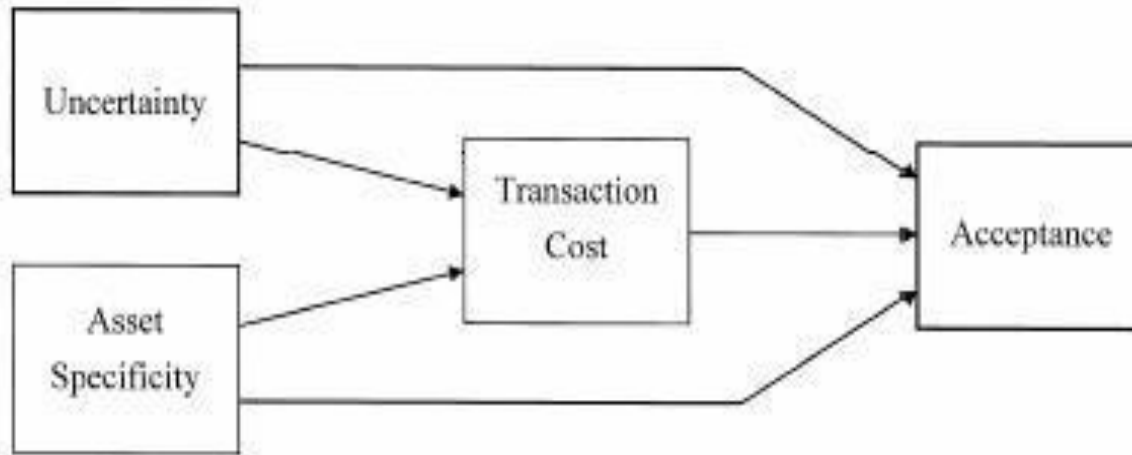
## Exemplos

- Agency theory
- Behavioral decision theory
- Chaos theory
- Competitive strategy (Porter)
- Critical social theory
- Game theory
- General systems theory
- Real options theory
- Resource-based view of the firm
- Resource dependency theory
- Social exchange theory
- **Social shaping of technology**
- Technology acceptance model
- Theory of planned behavior
- **Transaction cost economics**

# Teorias Utilizadas em SI

## Transaction Cost Economics / Transaction Cost Theory

*T.-P. Liang, J.-S. Huang / Decision Support Systems 24 (1998) 29–43*



# Teorias Utilizadas em SI

## Transaction Cost Theory

Frequência	Especificidade do ativo		
	Não-específico	Misto	Idiossincrático
Ocasional	Compra de equipamentos padronizados	Compra de equipamentos específicos	Construção de uma planta
Recorrente	Compra de materiais padronizados	Compra de materiais específicos	Transferência em localização específica de produtos intermediários através de sucessivos estágios

# Teorias Utilizadas em SI

## Transaction Cost Theory

Frequência	Especificidade do ativo		
	Não-específico	Misto	Idiossincrático
Transação Ocasional	Administração através de mercado  (contrato equivalente a uma venda )	Administração através de mercado (contrato tri-lateral)	
Transação Recorrente		Administração através de mercado (contrato bi-lateral)	Administração através de hierarquia

# Teorias Utilizadas em SI

## Transaction Cost Theory

### 3 Artigos seminais

Coase, Ronald H. 1937. The nature of the firm. *Economica*, 4: 386.

Coase, Ronald H. 1960. The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*, 3: 1-44.

Klein, Crawford, RA Alchian, AA. 1978. Vertical integration, appropriable rents, and the competitive contracting process.

Oliver, W. 1975. Markets and hierarchies: Analysis and antitrust implications. New York, NY: Free Press.

Williamson, Oliver E. 1979. Transaction-cost economics: The governance of contractual relations. *Journal of Law and Economics*, 22(2): 233-261.

Williamson, Oliver E. 1981. The economics of organization: The transaction cost approach. *The American journal of sociology*, 87(2): 233.

Williamson, O.E. 1985. The economic institutions of capitalism : Firms, markets, relational contracting. New York, NY: Free Press.



# Teorias Utilizadas em SI

## Social shaping of technology (SCOT é uma abordagem)

SCOT = Social Construction of Technology

- ☞ Imbalance between the two approaches
- ☞ EPOR
  - Part of a flourishing tradition in the sociology of scientific knowledge
  - Well-established programme supported by much empirical research
- ☞ SCOT
  - An embryonic field with no well-established traditions of research (1984)
  - The developmental process of a technological artifact is described as an alternation of variation and selection
    - Results in a multi-directional model
    - Contrast with the linear models used in innovation studies and in history of technology



# Teorias Utilizadas em SI

## SCOT

### Developmental Process of the Penny-Farthing Bicycle



High Wheeler or  
Penny Farthing



Macmillan's bicycle



Club Safety

Star bicycle



Lawson's bicyclette



Gear  
facile  
bicycle



# Teorias Utilizadas em SI

## SCOT

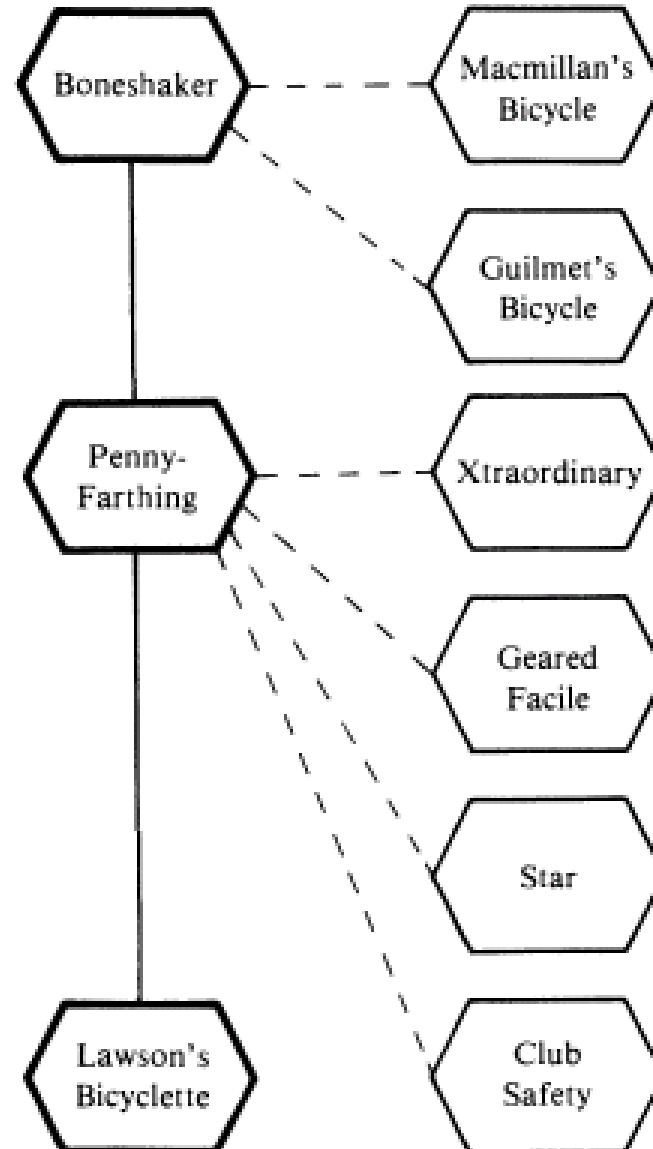
### The Traditional Quasi-linear View

Successful  
development

---

Failed  
development

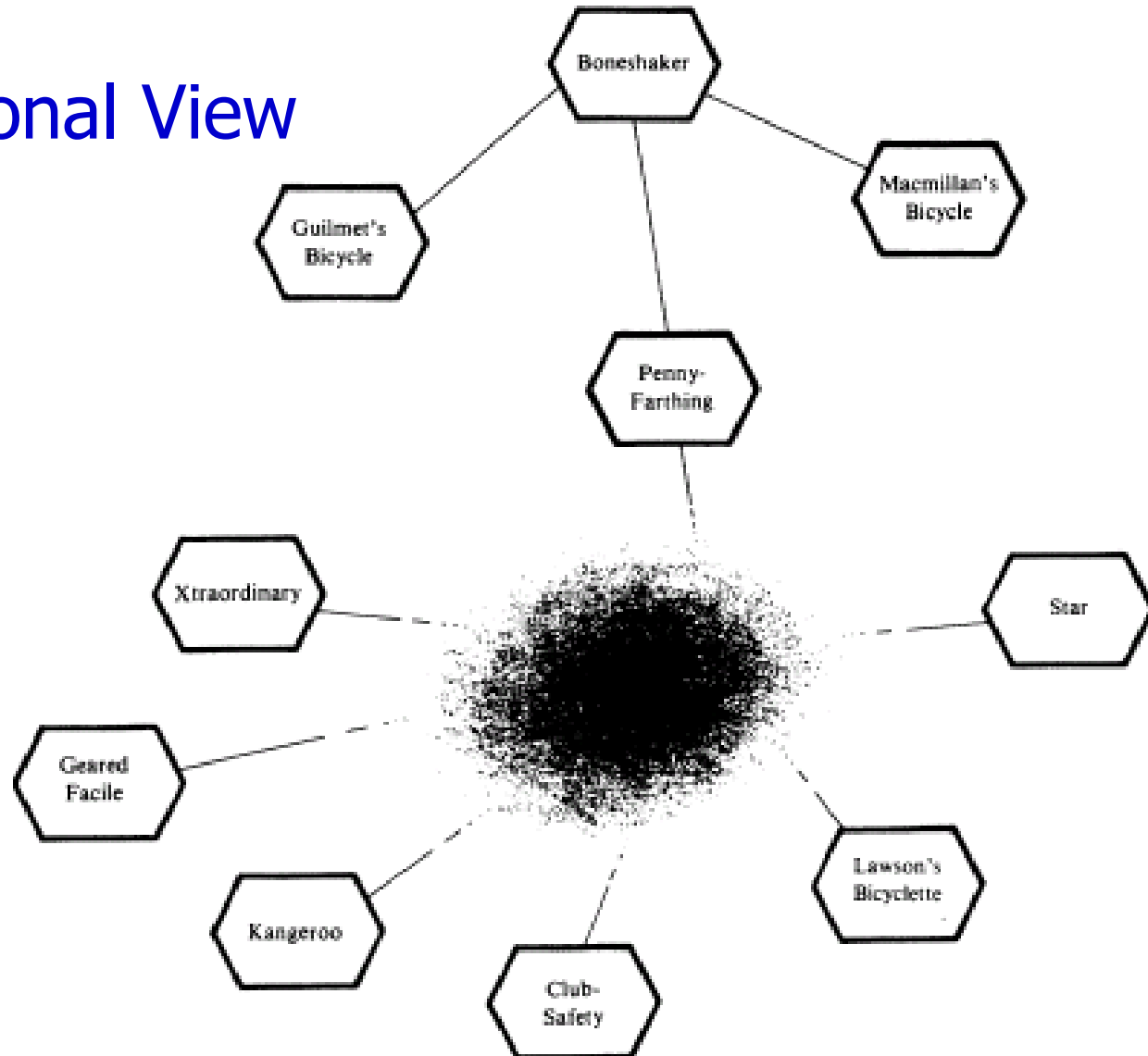
---



# Teorias Utilizadas em SI

## SCOT

### The Multi-Directional View

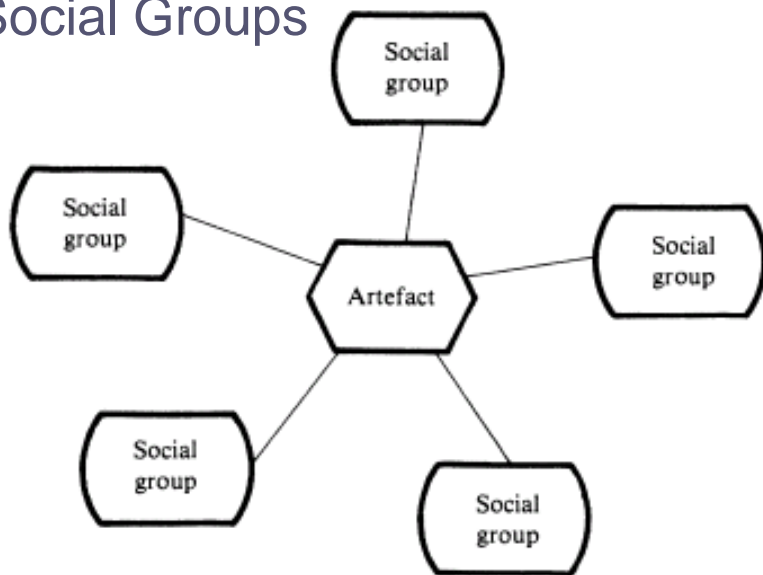


# Teorias Utilizadas em SI

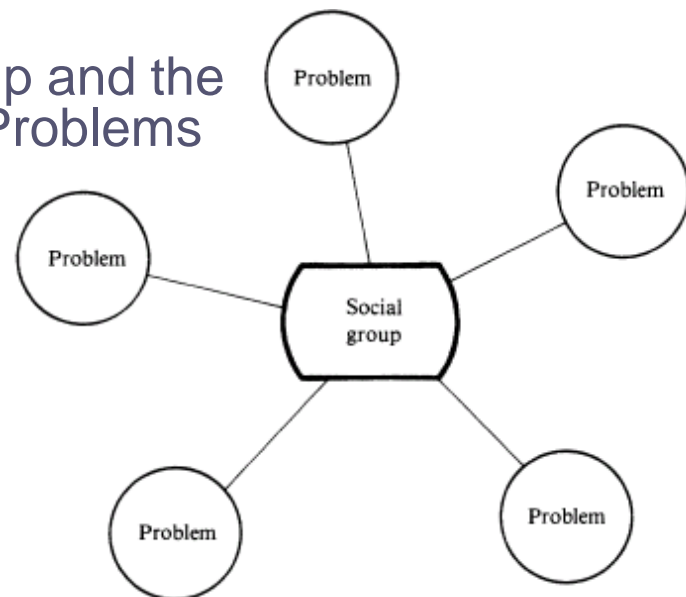
## SCOT

### The Multi-Directional View

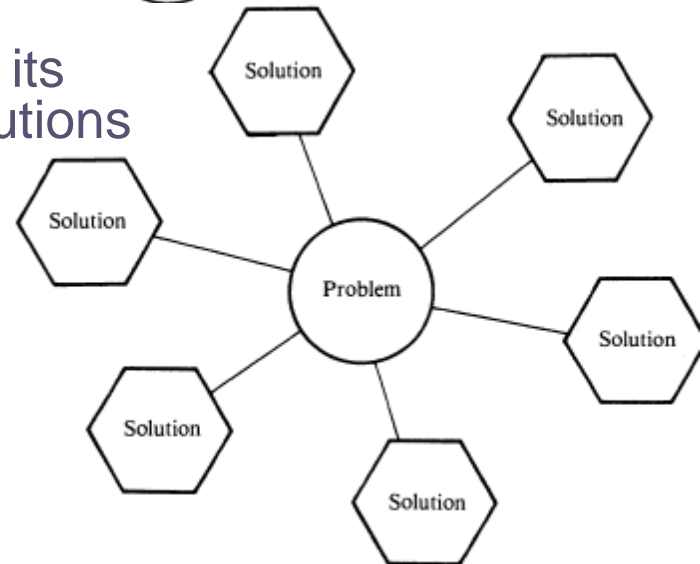
Artifact and the Relevant Social Groups



Social Group and the Perceived Problems



Problem and its Possible Solutions



Key for Figures

Artifacts

Social group

Problem

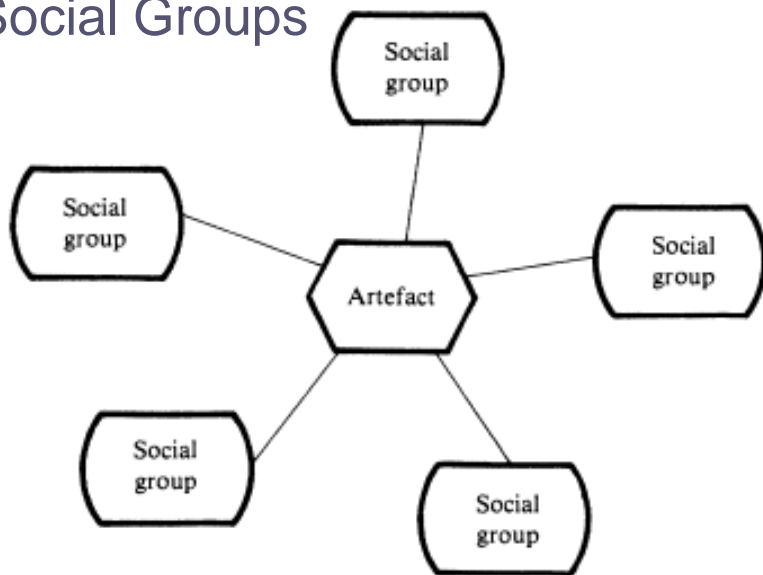
Solution

# Teorias Utilizadas em SI

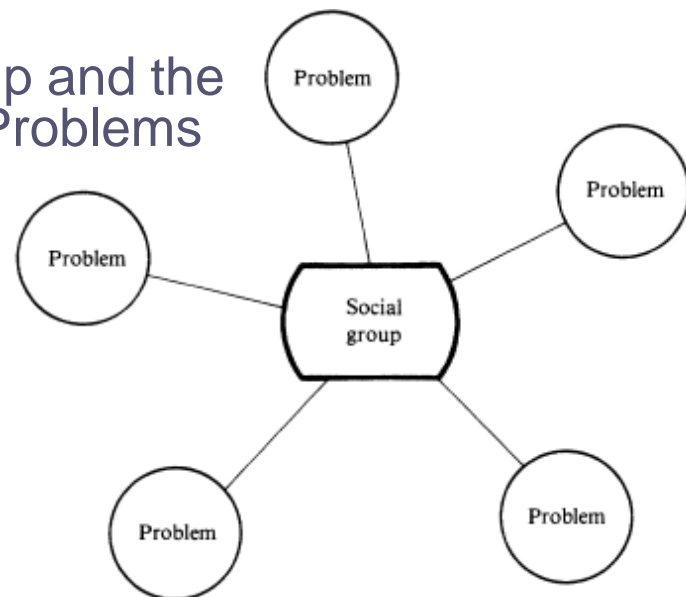
## SCOT

### The Multi-Directional View

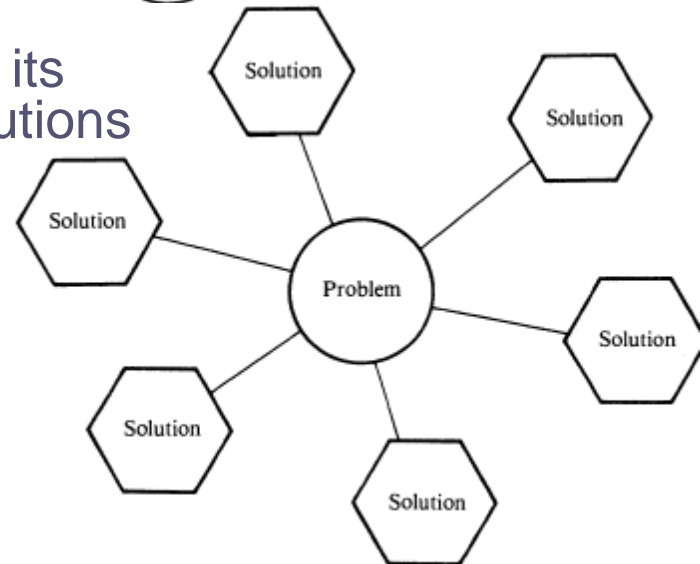
Artifact and the Relevant Social Groups



Social Group and the Perceived Problems



Problem and its Possible Solutions



Key for Figures

Artifacts

Social group

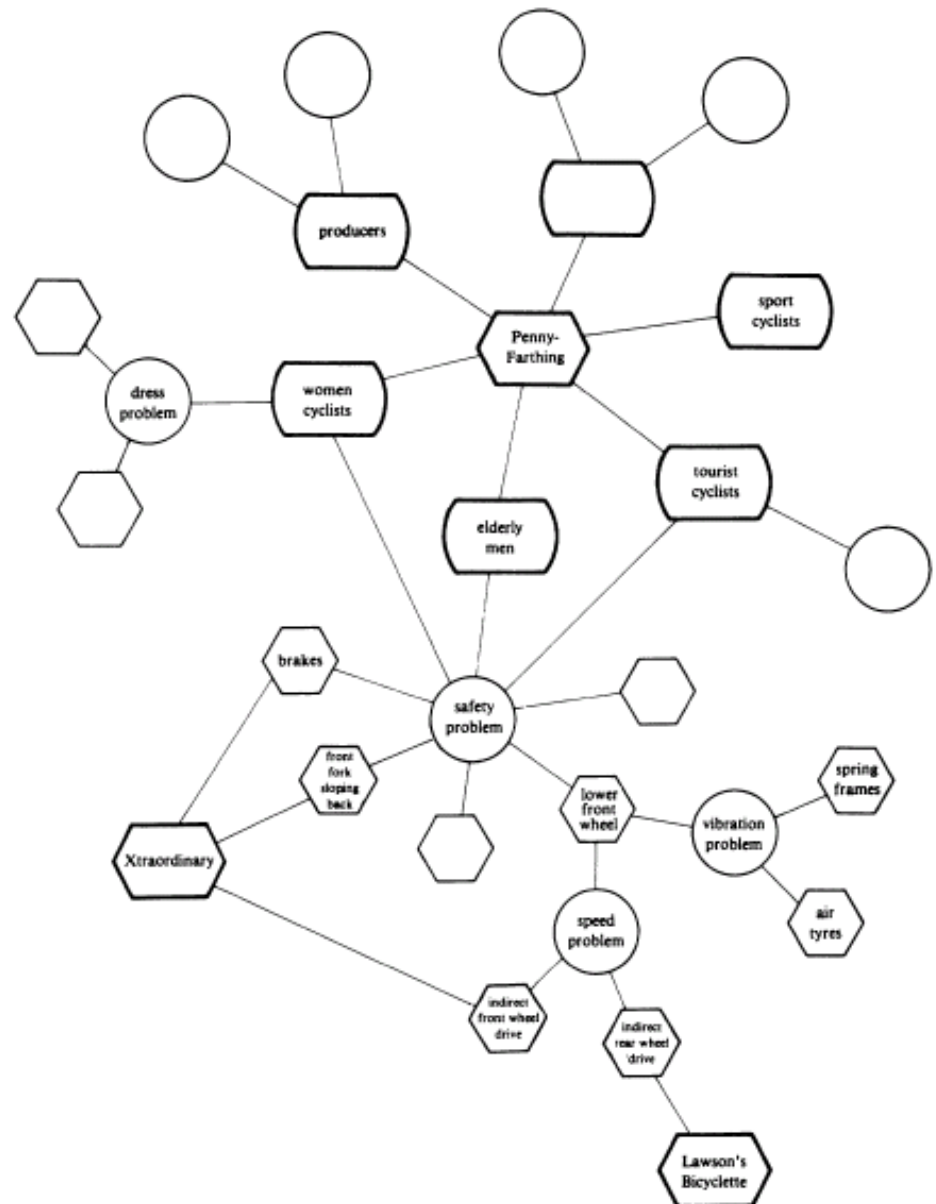
Problem

Solution

# Teorias Utilizadas em SI

## SCOT

Some Relevant Social Groups, Problems and Solutions in the Developmental Process of the Penny-Farthing Bicycle



# Teorias Utilizadas em SI

## SCOT

### Concepts

- ☛ Interpretive flexibility
- ☛ Relevant social group
- ☛ Closure and stabilization
- ☛ Wider context
- ☛ Technological frame (added later – 1995)