

**CAPÍTULO 9:**

**INCORPORAÇÃO  
DAS TECNOLOGIAS  
NA BASE DE  
CONHECIMENTO DA  
EMPRESA**

## Models of Future R&D Management

- Integration of technology and product strategies
- Centralized research for technologies
- Decentralized development of products
- Cooperation between product managers and R&D managers
- Culture open to experimentation, learning, risks, and creativity

## Organizational Learning

- Hierarchy-free communication, free flow of communication
- Primary structure: hierarchical
- Secondary structure: supra-hierarchical, coordination-oriented
- Culture supports teamwork, communication, and learning
- Atmosphere open to risks, new ideas, solutions, and concepts

New Model for a Learning Organization  
for R&D Management

FONTE: Regener e von Wichert-Nick 1997)

# How Consulting Firms Manage Their Knowledge

## CODIFICATION

Provide high-quality, reliable, and fast information-systems implementation by reusing codified knowledge.

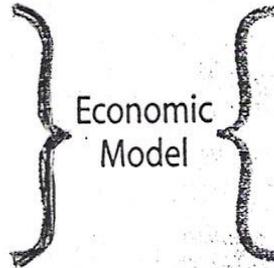
## PERSONALIZATION

Provide creative, analytically rigorous advice on high-level strategic problems by channeling individual expertise.

### Competitive Strategy

#### REUSE ECONOMICS:

Invest once in a knowledge asset; reuse it many times.  
Use large teams with a high ratio of associates to partners.  
Focus on generating large overall revenues.



### Economic Model

#### EXPERT ECONOMICS:

Charge high fees for highly customized solutions to unique problems.  
Use small teams with a low ratio of associates to partners.  
Focus on maintaining high profit margins.

#### PEOPLE-TO-DOCUMENTS:

Develop an electronic document system that codifies, stores, disseminates, and allows reuse of knowledge.



### Knowledge Management Strategy

#### PERSON-TO-PERSON:

Develop networks for linking people so that tacit knowledge can be shared.

Invest heavily in IT; the goal is to connect people with reusable codified knowledge.



### Information Technology

Invest moderately in IT; the goal is to facilitate conversations and the exchange of tacit knowledge.

Hire new college graduates who are well suited to the reuse of knowledge and the implementation of solutions.

Train people in groups and through computer-based distance learning.  
Reward people for using and contributing to document databases.

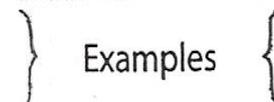


### Human Resources

Hire M.B.A.s who like problem solving and can tolerate ambiguity.

Train people through one-on-one mentoring.  
Reward people for directly sharing knowledge with others.

Andersen Consulting, Ernst & Young

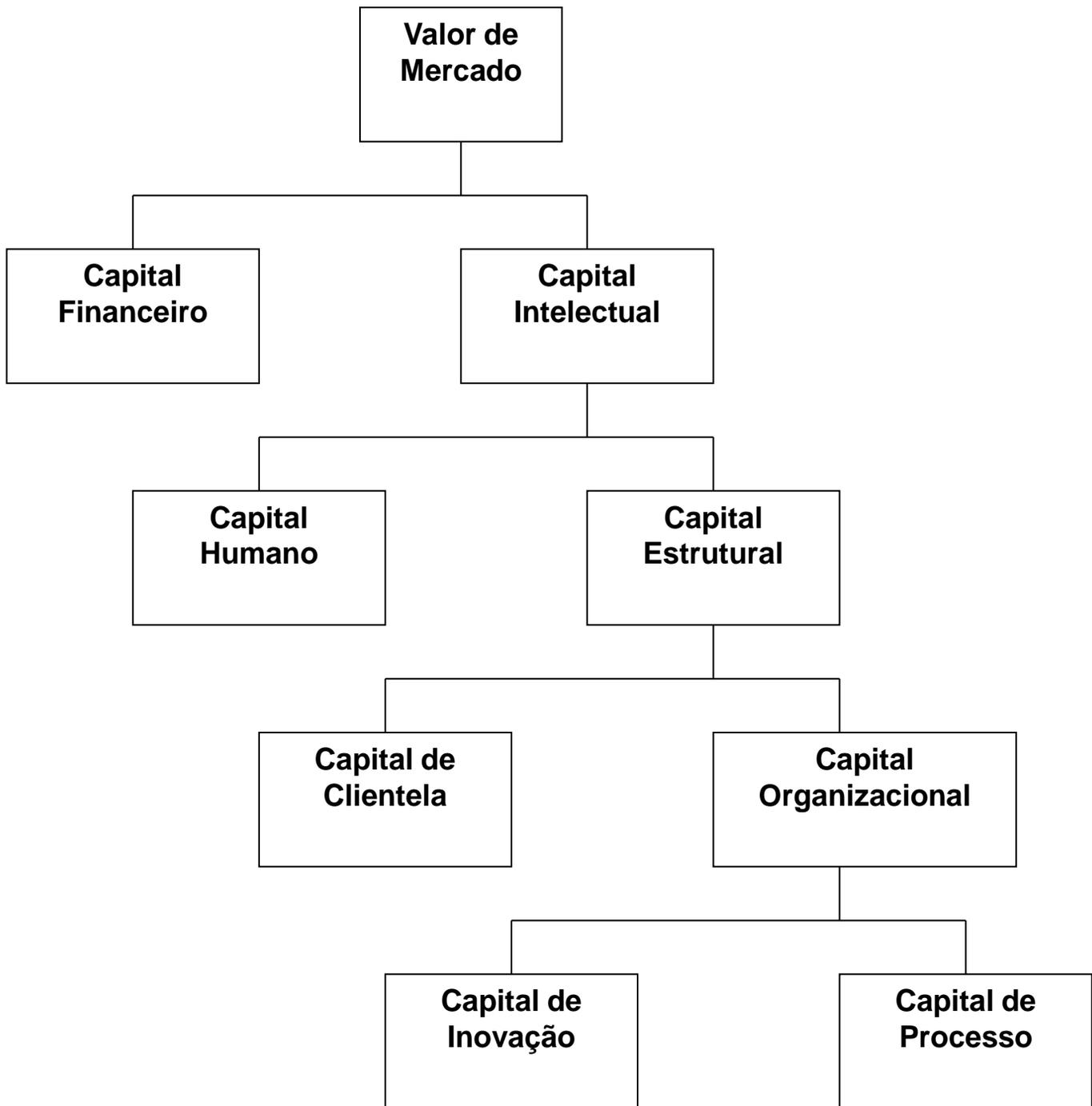


### Examples

McKinsey & Company, Bain & Company

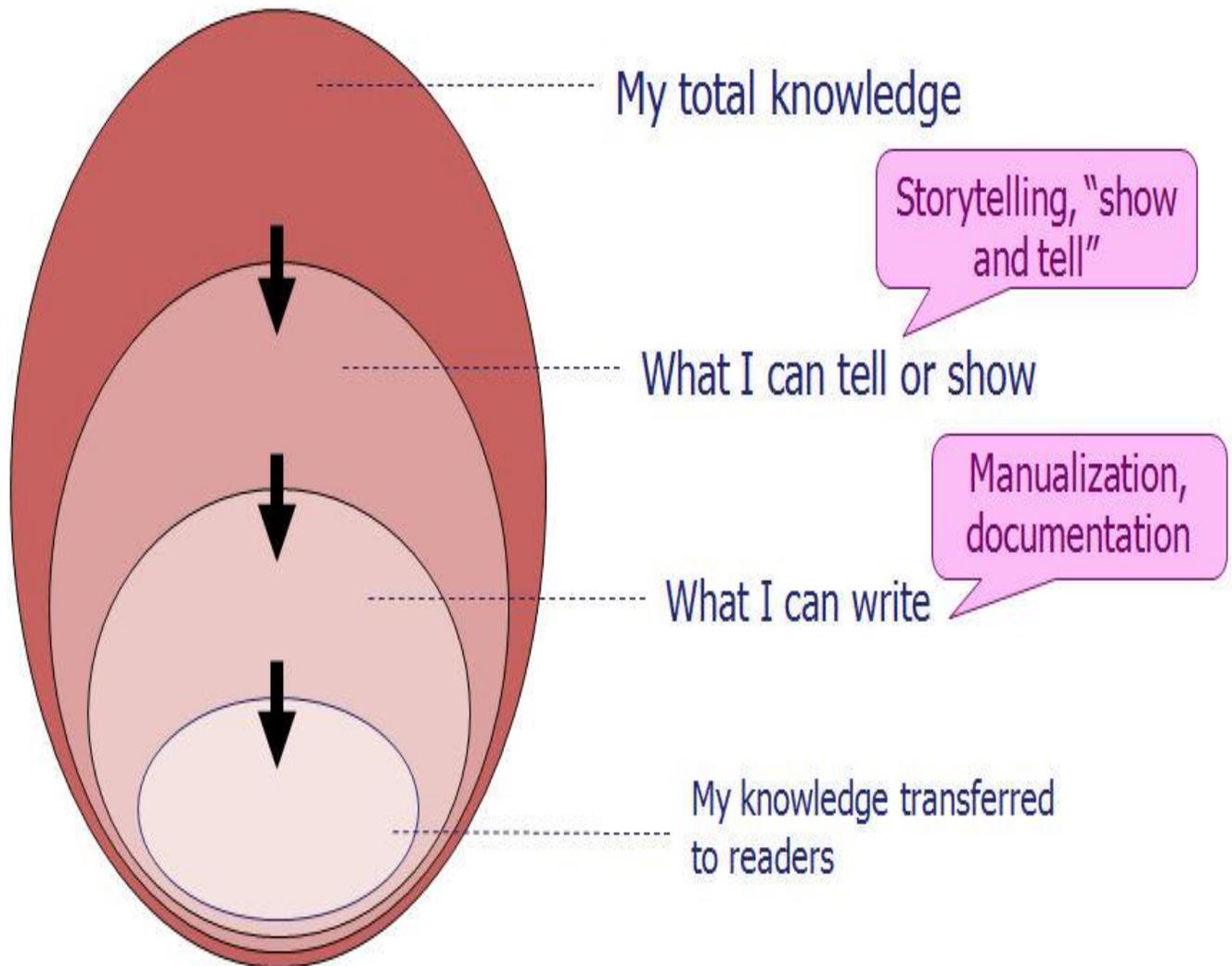
# THE 7AS OF KNOWLEDGE MANAGEMENT

- ❖ ANTECIPATING
- ❖ AWARENESS
- ❖ ACCESS
- ❖ APPROPRIATION
- ❖ ASSIMILATION
- ❖ ACCUMULATION
- ❖ ALLOCATION



**Fonte:** Skandia

# From Tacit to Explicit Knowledge



I know more than I can tell; I can tell more than I can write.

# Two Types of Knowledge

## Tacit Knowledge

Subjective and experiential knowledge that can not be expressed in words, sentences, numbers, or formulas (context-specific)

- Technical Skills

- craft
- know-how

- Cognitive Skills

- beliefs
- images
- perspectives
- mental models

## Explicit Knowledge

Objective and rational knowledge that can be expressed in words, sentences, numbers, or formulas (context-free)

- Theoretical approach

- Problem solving

- Manuals

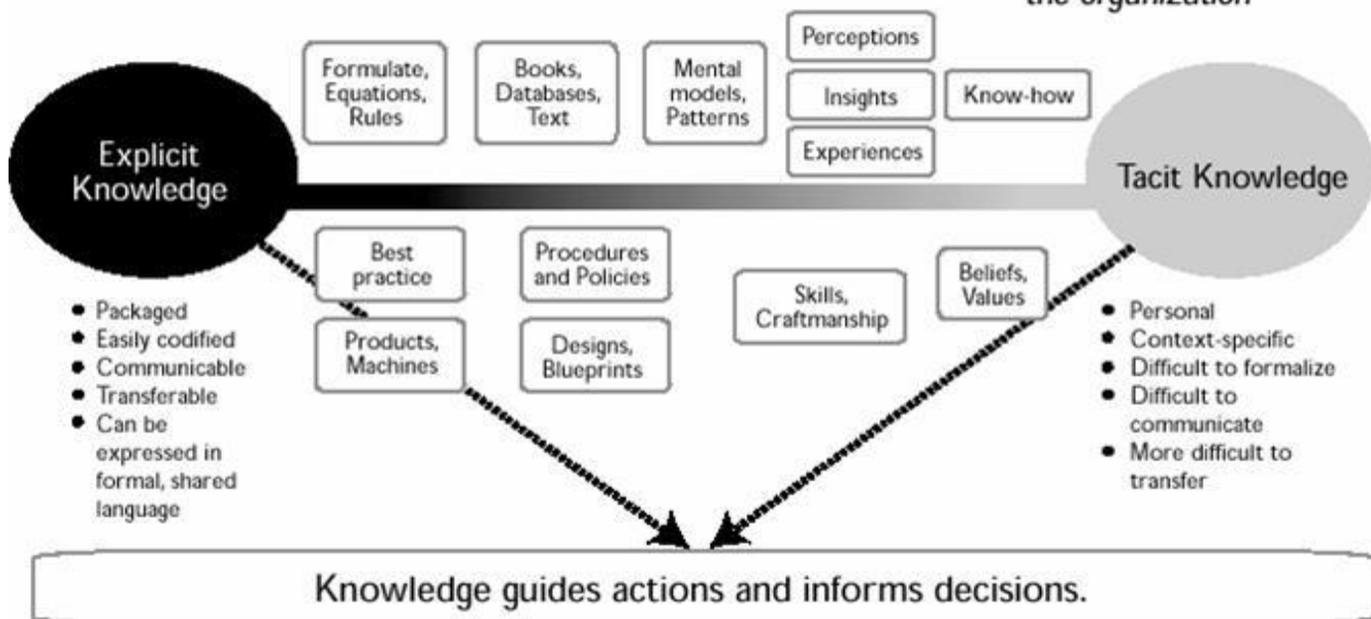
- Database

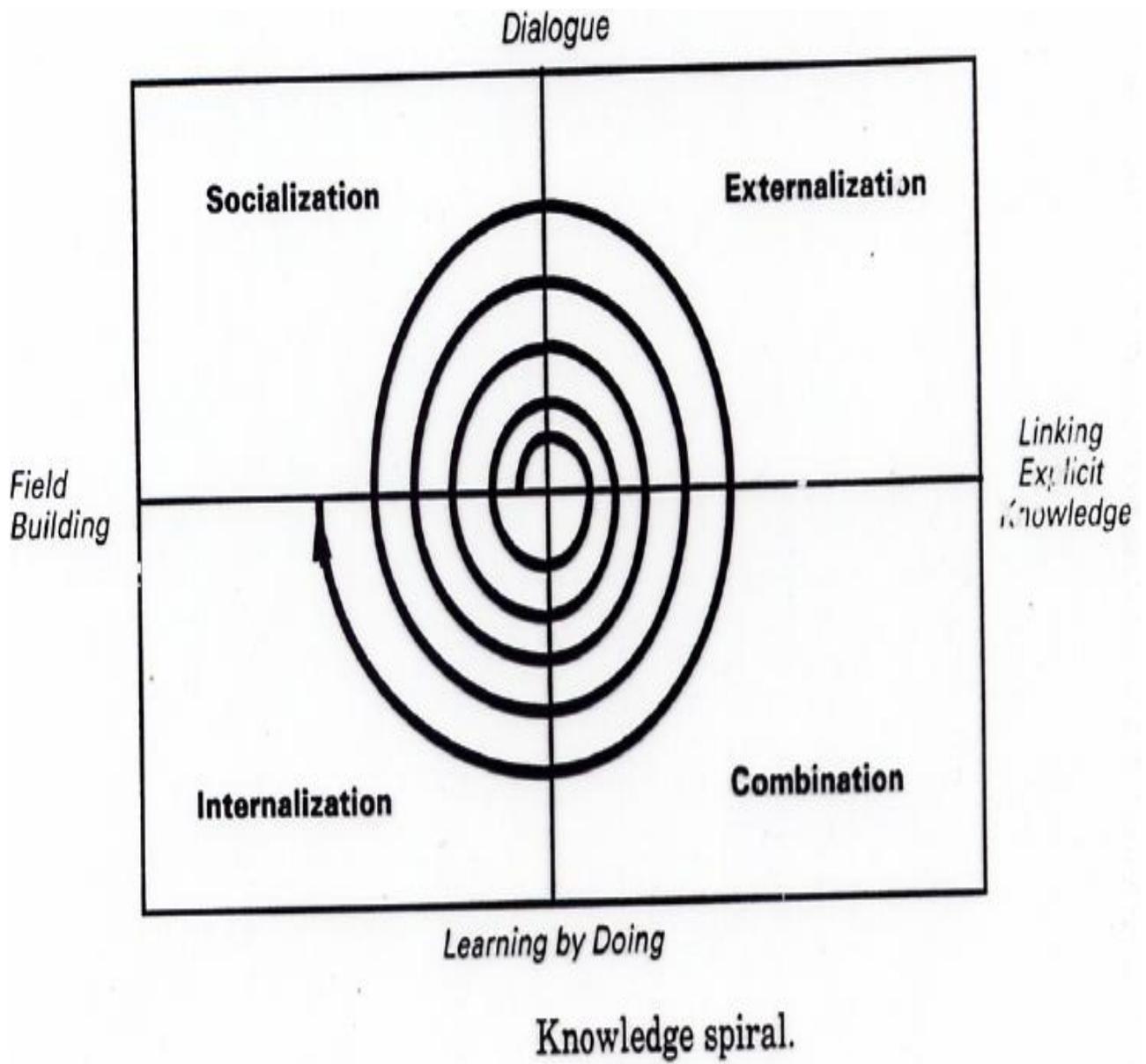
Dynamic Interaction  
Analog-Digital Synthesis

*Documented information that can facilitate action*



*Know-how and learning embedded within the minds of the people in the organization*

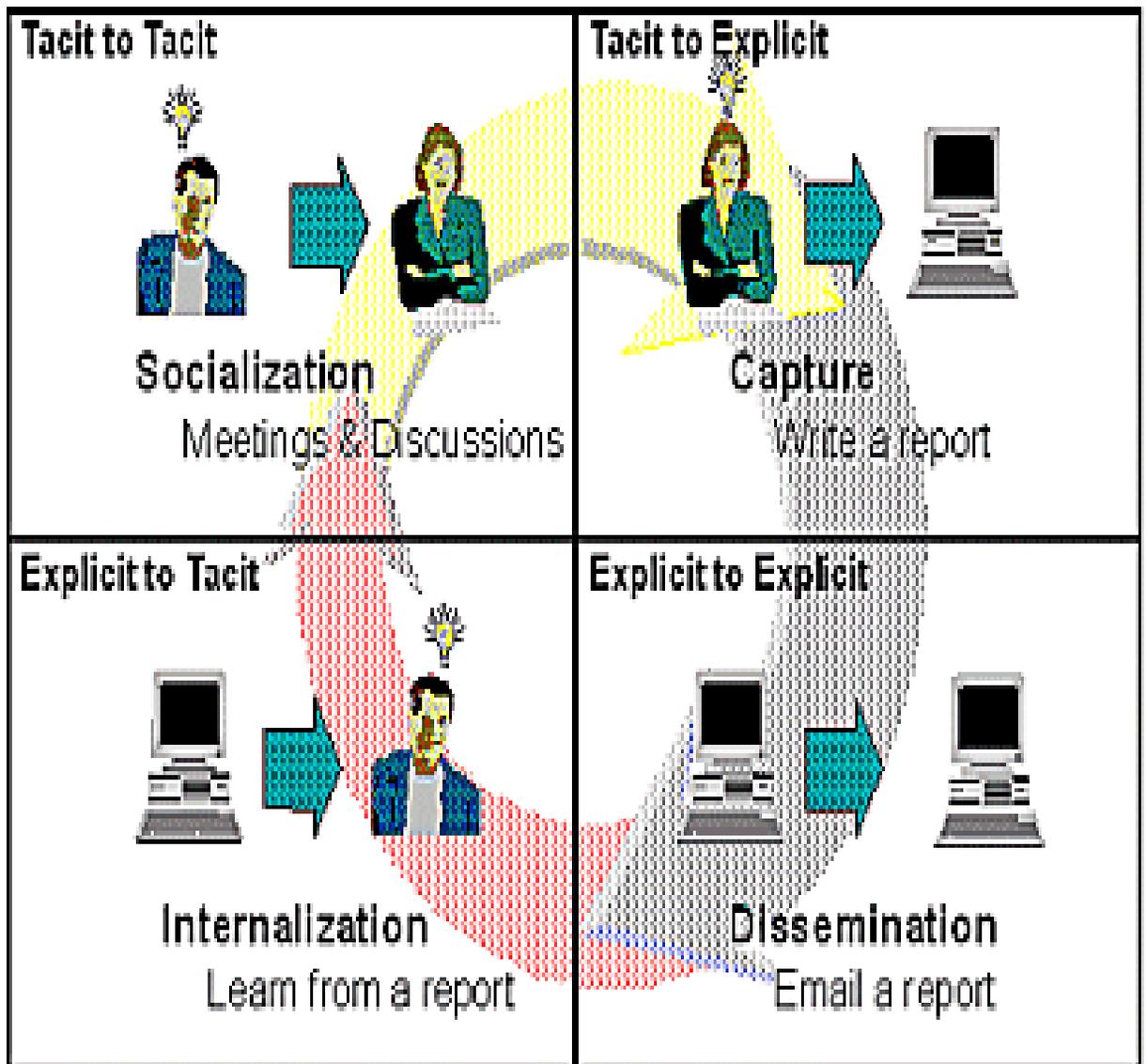




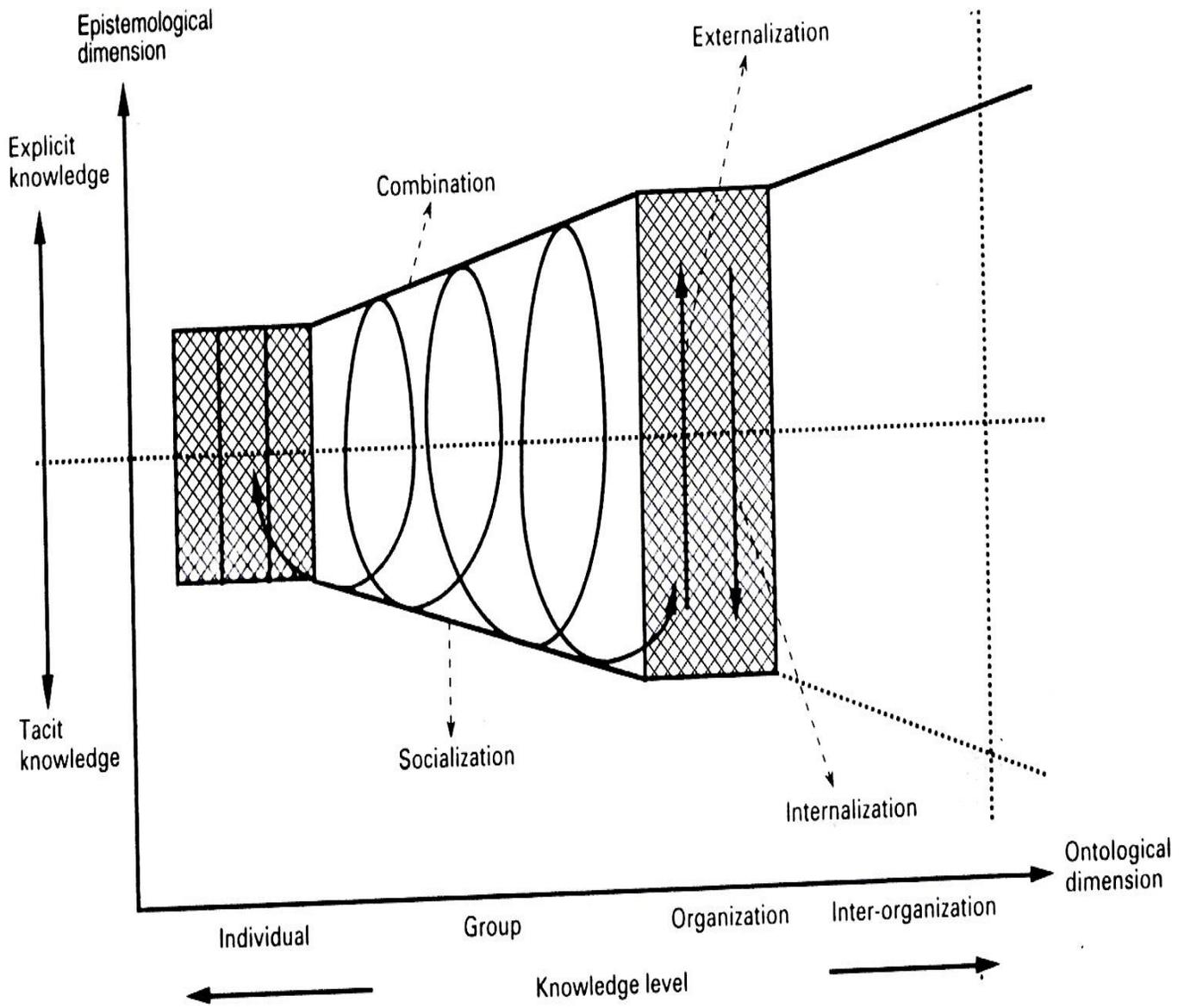
Fonte: Nonaka & Takeuchi (1995)

	Tacit knowledge	To	Explicit knowledge
Tacit knowledge	(Socialization) <b>Sympathized Knowledge</b>		(Externalization) <b>Conceptual Knowledge</b>
<i>From</i>			
Explicit knowledge	(Internalization) <b>Operational Knowledge</b>		(Combination) <b>Systemic Knowledge</b>

**Contents of knowledge created by the four modes.**



Source: "The Knowledge Creating Company" Ikujiro Nonaka and Hirotaka Takeuchi (OUP, 1995)



**Figure 3-5. Spiral of organizational knowledge creation.**

# DO CONHECIMENTO INDIVIDUAL AO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

- 1) Socialização
- 2) Articulação
- 3) Combinação (standardização, rotinas)
- 4) Internalização (reforço conhecimento tecnológico)



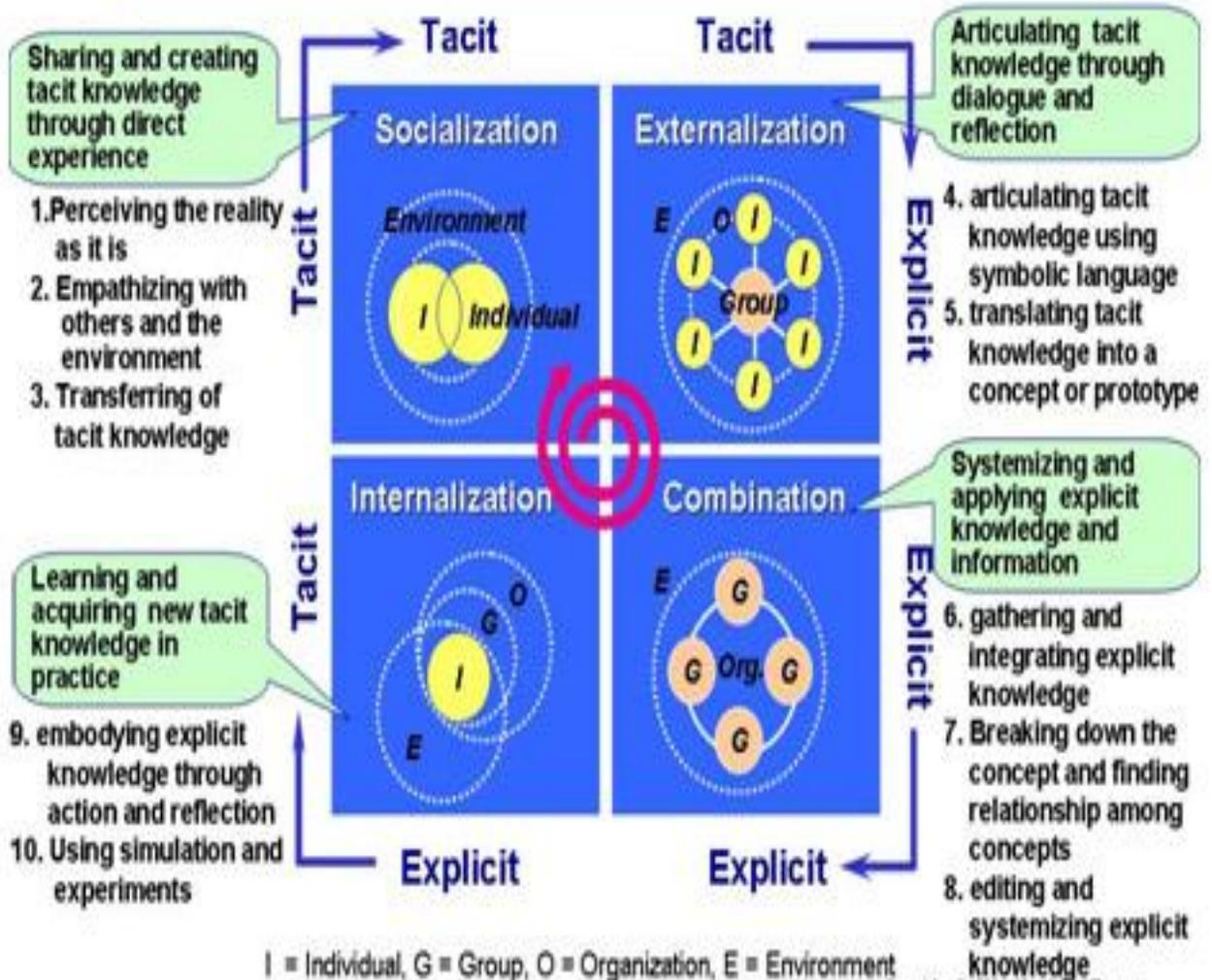
Integração na Memória da Empresa

Fonte: Nonaka (1991)

## Rotinas

- ❖ Rotinas de Replicação → “single loop” (Argyris & Schon)
- ❖ Rotinas de Investigação → “double loop”

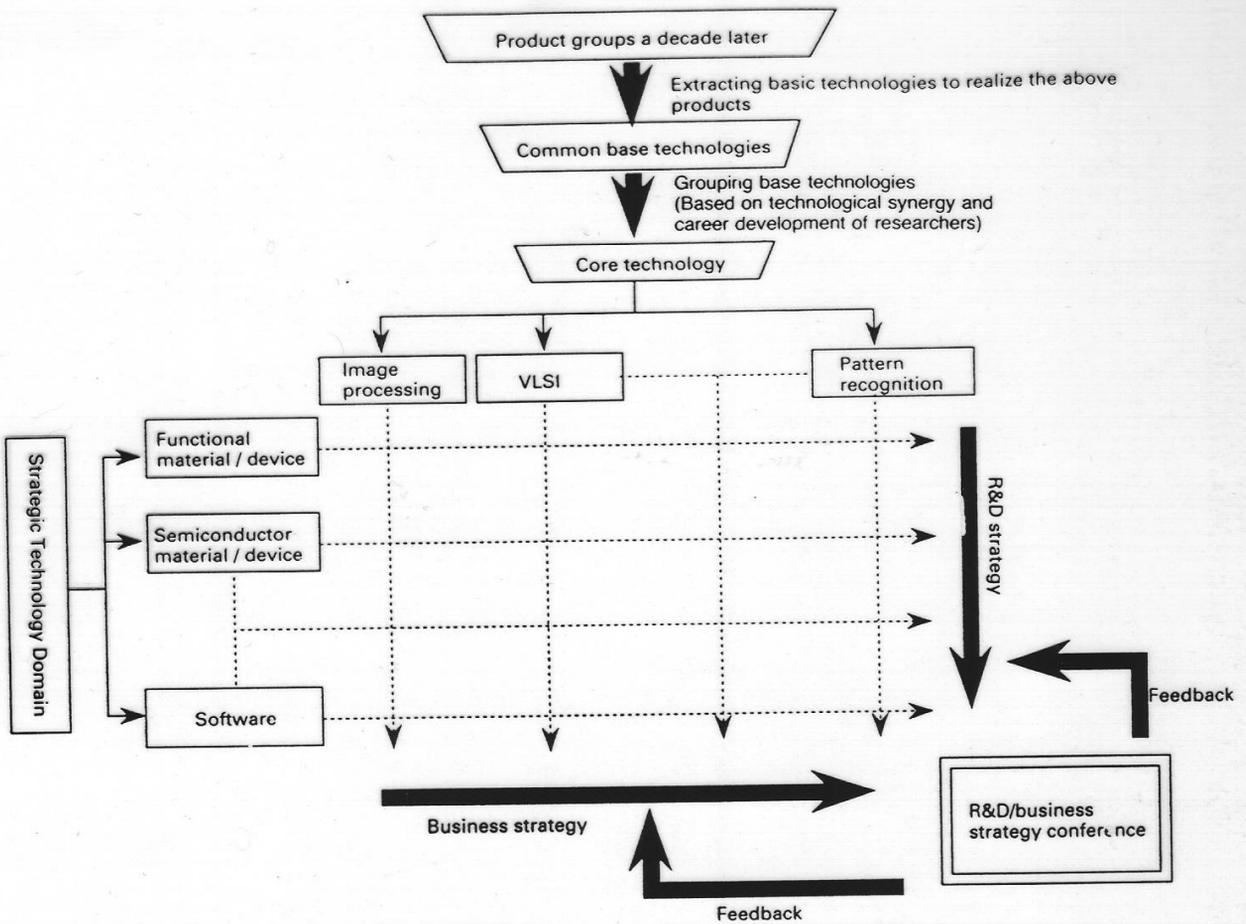
# SECI Process



# ACÇÕES PARA A CRIAÇÃO DE CAPACIDADES NUCLEARES

- 1) PERSPECTIVA INCREMENTAL DO MELHORAMENTO E EXPANSÃO DAS CAPACIDADES
- 2) ATENÇÃO AOS PROCESSOS E AOS PRODUTOS
- 3) UTILIZAR FORMAS INOVADORAS DE PÔR EM CAUSA O PENSAMENTO CONVENCIONAL
- 4) VISÃO, LIDERANÇA E ORGANIZAÇÃO COERENTES

**Fonte:** Leonard-Barton, Bowen, Clark, Holloway & Wheelwright (1994)



NEC's knowledge domain. *Source: NEC*

# INOVAÇÃO, GLOBALIZAÇÃO E ECONOMIA DO CONHECIMENTO: PISTAS DE REFLEXÃO

1. INOVAÇÃO É MUDANÇA
2. A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO É CONDICIONADA PELA BASE DO CONHECIMENTO DA ORGANIZAÇÃO
3. INOVAÇÃO NÃO É SÓ MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA: É EM GRANDE MEDIDA COMPREENSÃO DO MERCADO E ORGANIZAÇÃO
4. A VANTAGEM COMPETITIVA NÃO ESTÁ NO EQUIPAMENTO: ESTÁ NAS PESSOAS E NA ORGANIZAÇÃO
5. A INOVAÇÃO EXIGE O RELACIONAMENTO COM O EXTERIOR
6. A ECONOMIA DO CONHECIMENTO E A GLOBALIZAÇÃO OFERECEM NOVAS POSSIBILIDADES DE INOVAÇÃO

# INOVAÇÃO É MUDANÇA

- INOVAR É FAZER COISAS DIFERENTES. É SAIR DA ROTINA E APOSTAR NA DIFERENÇA
- PARA INOVAR IMPORTA VER A REALIDADE COM “OUTROS OLHOS”
- ...MAS INOVAR NÃO É FÁCIL
  - “TEMOS QUE BEIJAR MUITOS SAPOS PARA ENCONTRAR UM PRÍNCIPE” (A. FRY)
  - BARREIRAS INTERNAS

# A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO É CONDICIONADA PELA BASE DE CONHECIMENTO DA ORGANIZAÇÃO

- BASE DE CONHECIMENTO E HISTÓRIA DA ORGANIZAÇÃO
- BASE DE CONHECIMENTO COMO CONDICIONANTE
  - VALORES E FORMAS DE VER O MUNDO
  - “EM EQUIPA QUE GANHA NÃO SE MEXE”?
- BASE DE CONHECIMENTO COMO ALAVANCA PARA O FUTURO
  - CAPACIDADE DE ABSORÇÃO
  - COMPETÊNCIAS NUCLEARES
  - OS MOMENTOS DE “INFLEXÃO ESTRATÉGICA”

# A INOVAÇÃO NÃO É SÓ MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA

- INOVAÇÃO NÃO É APENAS O RESULTADO DOS ESFORÇOS DE I&D...
- ...TEM TAMBÉM DIMENSÕES COMERCIAIS E ORGANIZACIONAIS
- A DIMENSÃO COMERCIAL
  - IDENTIFICAÇÃO DE NOVAS OPORTUNIDADES DE MERCADO
  - INTRODUÇÃO DE NOVAS FORMAS DE RELACIONAMENTO COM CLIENTES
  - UTILIZAÇÃO DE NOVAS FORMAS DE PROMOÇÃO COMERCIAL
- A DIMENSÃO ORGANIZACIONAL
  - NOVOS MODOS DE ESTRUTURAÇÃO, DE FUNCIONAMENTO INTERNO E DE RELACIONAMENTO EXTERNO DA ORGANIZAÇÃO
  - NOVAS FORMAS DE DESENVOLVIMENTO DOS PRODUTOS
- POR UM CONCEITO SISTÊMICO DE INOVAÇÃO

# A VANTAGEM COMPETITIVA NÃO “ESTÁ” NO EQUIPAMENTO: “ESTÁ” NAS PESSOAS E NA ORGANIZAÇÃO

- AS LIMITAÇÕES DO EQUIPAMENTO COMO FONTE DE VANTAGEM
  - LIMITAÇÕES DE DOMÍNIO NA OPERAÇÃO
  - FALTA DE CARÁCTER DISTINTIVO
- OS INTANGÍVEIS COMO FONTE DE VANTAGEM
  - SABERES ESPECÍFICOS DA EMPRESA
  - ROTINAS E PROCEDIMENTOS ORGANIZACIONAIS
  - REPUTAÇÃO E IMAGEM
  - FLEXIBILIDADE
  - CAPACIDADE DE COMBINAR SABERES
- DO “HARD” PARA O “SOFT”

# A INOVAÇÃO EXIGE O RELACIONAMENTO COM O EXTERIOR

- “NENHUMA EMPRESA É UMA ILHA” (SNEHOTA)
- RELAÇÕES COM CLIENTES
- RELAÇÕES COM FORNECEDORES
- LÓGICAS DE COOPERAÇÃO, APRENDIZAGEM E INOVAÇÃO:
- DESENVOLVER E PARTILHAR CONHECIMENTOS

# **A ECONOMIA DO CONHECIMENTO E A GLOBALIZAÇÃO OFERECEM NOVAS POSSIBILIDADES DE INOVAÇÃO**

- CRIATIVIDADE, FLEXIBILIDADE E RAPIDEZ MAIS IMPORTANTES QUE O CONTROLO DOS ACTIVOS FÍSICOS
- A CAPACIDADE DE ARTICULAR CONHECIMENTOS DE ORIGENS DIVERSAS
- NOVAS POSSIBILIDADES DE ALAVANCAGEM DE SABERES, CONJUGANDO GLOBAL E LOCAL
- INOVAÇÃO COMO ATITUDE E ESTADO DE ESPÍRITO