

CAPÍTULO 8:

**COOPERAÇÃO DE
BASE TECNOLÓGICA**

8.1. PRINCIPAIS DESAFIOS

PRINCIPAIS DESAFIOS

- ❖ ABERTURA COM 'DEFESA' DE SABERES NUCLEARES: COMO COOPERAR RESERVANDO UMA 'CAIXA NEGRA'?
- ❖ APRENDER COM O OUTRO – EVITANDO QUE O OUTRO APRENDA CONOSCO?

MAS COOPERAÇÃO NEM SEMPRE SIGNIFICA CORRIDA PELA APRENDIZAGEM.

COOPERAR PODE PERMITIR

- ESPECIALIZAÇÃO RECÍPROCA (ACESSO ÀS COMPETÊNCIAS DO OUTRO)
- DESENVOLVIMENTO DE SABERES EM CONJUNTO

8.2. TIPOLOGIA DE FORMAS DE COOPERAÇÃO

AQUISIÇÃO DE TECNOLOGIA NO EXTERIOR

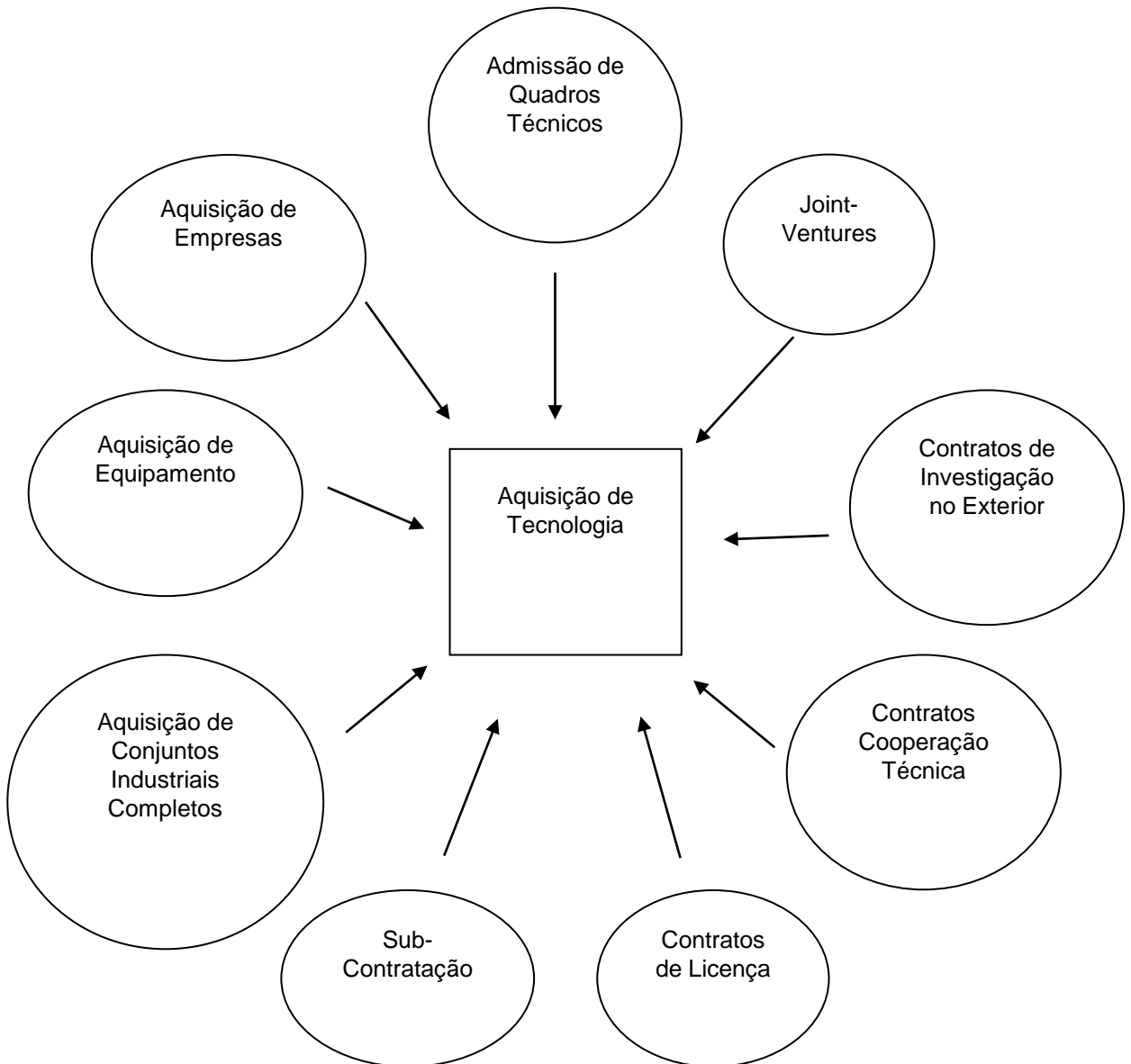
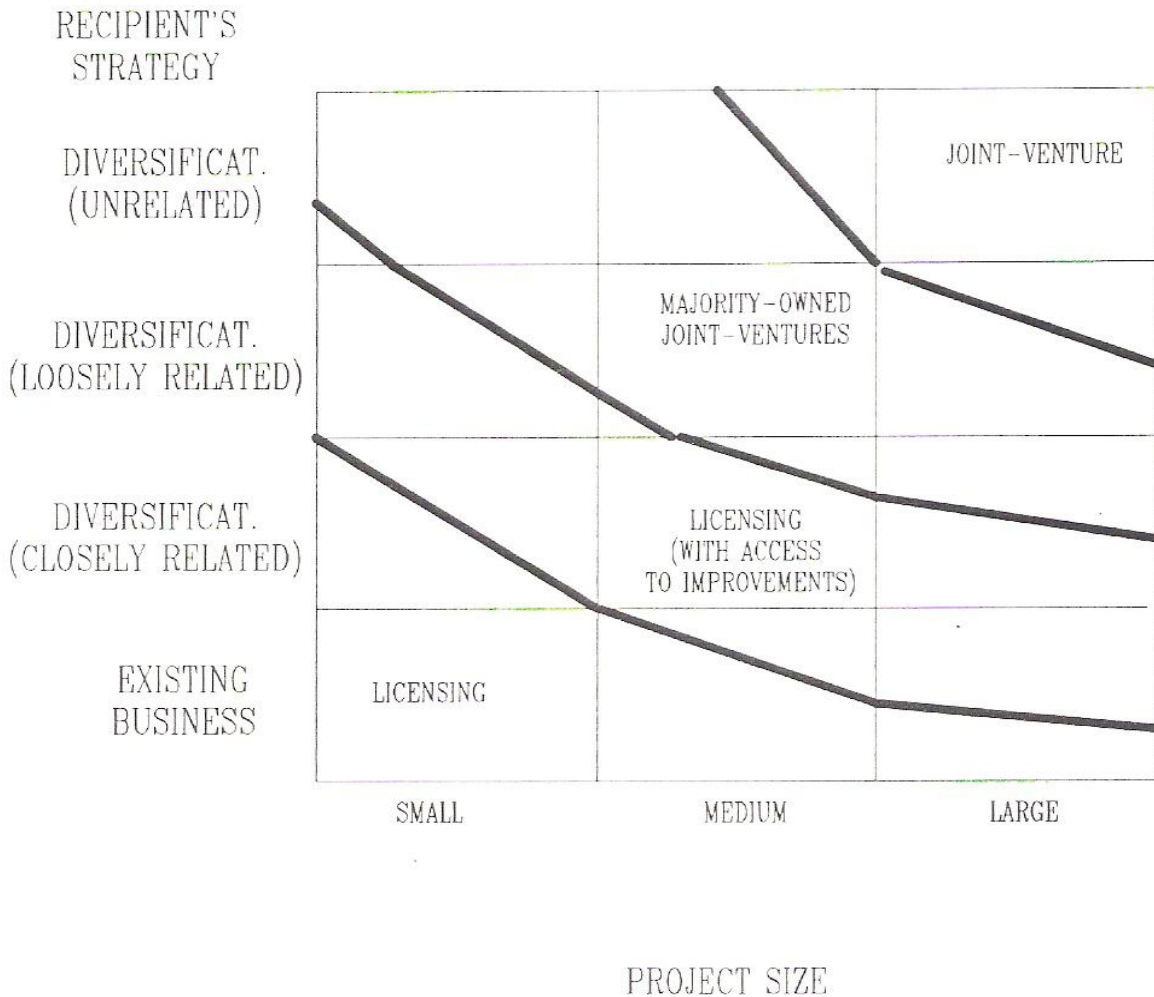


Table 8.5 Links between technology acquisition strategy, organizational factors and characteristics of technology

Organizational and technological factors	Acquisitional mechanism (most favoured/ alternative)	Rationale for decision
<i>Corporate strategy</i>		
Leadership	In-house R&D/equity acquisition	Differentiation, first mover, proprietary technology
Follower	Licence/customers and suppliers/contract	Low-cost imitation
<i>Fit with competencies</i>		
Strong	In-house R&D	Options to leverage competencies
Weak	Contract/licence/consortia	Access to external technology
<i>Company culture</i>		
External focus	Various	Cost effectiveness of source
Internal focus	In-house/joint venture	Learning experience
<i>Comfort with new technology</i>		
High	In-house corporate/university	High risk and potential high reward
Low	Licence/customers and suppliers/consortia	Lowest risk option
<i>Characteristics of the technology</i>		
<i>Competitive importance</i>		
Base	Licence/contract/customers/suppliers	Cost-effective/secure source
Key	In-house R&D/joint venture	Maximize competitive advantage
Pacing	In-house corporate/university	Future position/learning
Emerging	University/in-house corporate	Watching brief
<i>Complexity</i>		
High	Consortia/universities/suppliers	Specialization of know-how
Low	In-house R&D/contract/suppliers	Division of labour
<i>Codifiability</i>		
High	Licence/contract/university	Cost-effectiveness of source
Low	In-house R&D/joint venture	Learning/tacit know-how
<i>Credibility potential</i>		
High	Consortia/customer/government	High profile source
Low	University/contract/licence	Cost-effectiveness of source

Source: Adapted from Tidd, J. and Trewhella, M. (1997) 'Organizational and technological antecedents for knowledge acquisition', *R&D Management*, in press.

LICENSING - IN OR JOINT - VENTURE ?



**8.3. AS *JOINT-
VENTURES* COMO
INSTRUMENTO DE
ACESSO A
TECNOLOGIAS**

JOINT-VENTURES INTERNACIONAIS

- ❖ A PERSPECTIVA TRADICIONAL:
A JOINT-VENTURE $T \leftrightarrow M$

- ❖ *A JOINT-VENTURE* COMO FORMA DE ENTRADA EM NOVOS NEGÓCIOS OU DE ACESSO A NOVOS CONHECIMENTOS TECNOLÓGICOS

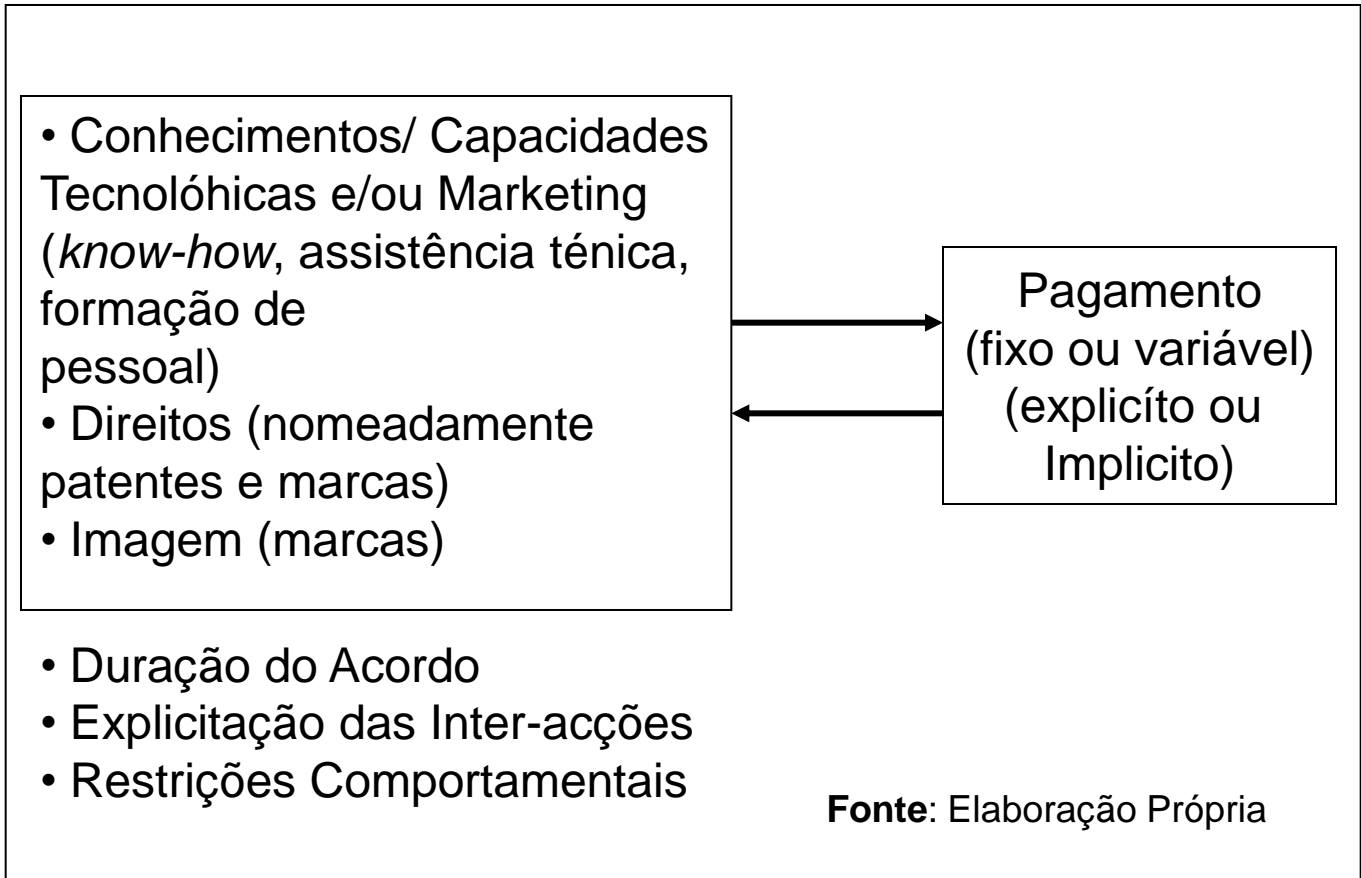
- ❖ A PERSPECTIVA MAIS RECENTE:
 - *A JOINT-VENTURE* COMO INSTRUMENTO DE COMPLEMENTARIDADE E INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA EM NEGÓCIOS PROMISSORES
 - *A JOINT-VENTURE* COMO INSTRUMENTO TEMPORÁRIO
 - *JOINT-VENTURES* E ESCALA MUNDIAL

8.4. CONTRATOS DE LICENÇA E AQUISIÇÃO DE TECNOLOGIA

DOIS TIPOS DE CONTRATOS DE LICENÇA

1. TRADICIONAL : SEGMENTAÇÃO GEOGRÁFICA
2. EMERGENTE : SEGMENTAÇÃO DA CADEIA DE VALOR

Esta diferenciação é especialmente relevante na Indústria Farmacêutica



O Contrato de Licença como Relação de Troca

Fonte: Simões (1995)



Elementos tecnológicos nos contratos de licença

Estrutura dos Contratos de Licença: Principais Tópicos

- **Disposições Introdutórias**
Identificação das partes; data e local de celebração; objectivos dos intervenientes; considerandos (*where-as* clauses)
- **Definições**
Definição dos principais termos usados no contratos (por exemplo, sem preocupação de exaustividade: tecnologia objecto do contrato; produto contratual; patentes; marcas; *know-how*; território; informação técnica; melhoramentos; unidade fabril; e preço de venda líquido).
- **Elementos e âmbito do contrato**
Trata-se de um conjunto de cláusulas fundamentais, nas quais se estabelecem os elementos fundamentais do objecto do contrato (direitos concedidos, sabres a comunicar, apoios a prestar) e o moldes em que o licenciado pode utilizar ou explorar tais elementos. Inclui designadamente a explicitação do objecto do contrato, do território, das condições de exclusividade, do campo de aplicação da tecnologia e das condições relativas à concessão de sub-licenças e à cessão da posição contratual.
- **Obrigações dos intervenientes no contrato**
Inclui nomeadamente as obrigações do licenciador (relativas designadamente às formas e meios de comunicação dos conhecimentos objecto do contrato, aos direitos de propriedade industrial, à comunicação de melhoramentos, à especificação do desempenho da tecnologia e à inclusão de uma cláusula de licenciado mais favorecido), do licenciado (salvaguarda de confidencialidade, satisfação de normas de qualidade, compras ligadas, condições de comercialização dos produtos, não concorrência, regras relativas aos direitos de propriedade industrial e não concorrência, por exemplo), bem como às garantias prestadas pelos parceiros.
- **Compensações financeiras**
Definição dos pagamentos a efectuar pelo licenciado, designadamente da forma como são calculados (especialmente no caso das *royalties*), periodicidade, moeda, modos de controle, responsabilidades fiscais e penalizações por não cumprimento.
- **Vigência**
Comporta disposições relativas à duração do contrato, à sua data de entrada em vigor (que pode não corresponder à de celebração), às condições de renovação e de rescisão e aos efeitos da expiração ou da rescisão do contrato. Podem incluir-se também aqui cláusulas definindo as consequências para o contrato de acontecimentos imprevistos, bem como as relativas à modificação dos termos do contrato devido a circunstâncias particulares.
- **Legislação aplicável e resolução de litígios**
Inclui as cláusulas que definem nomeadamente a legislação aplicável, a língua prevalecente para efeitos de interpretação e as condições de resolução de litígios.

A Negociação dos Contratos de Licença: Aspectos Básicos a Considerar

1. Definir objectivos;
2. Encarar o contrato como compromisso de interesses;
3. Negociar na base de um projecto de contrato próprio;
4. Dispor de informação sobre os objectivos e estratégia do interlocutor;
5. Formar equipas negociais coesas e bem preparadas;
6. Defender racionalmente os argumentos apresentados;
7. Evitar confrontações;
8. Conhecer a capacidade de decisão do interlocutor;
9. Saber ouvir e mostrar abertura;
10. Ponderar concessões feitas e vantagens obtidas;
11. Não subestimar nem sobrestimar a capacidade do interlocutor;
12. Redigir memorandos de progresso e de acordo final; e
13. Não afastar a possibilidade de voltar atrás com opções já tomadas.

Fonte: Simões (1986)

Formas de Aquisição	Posição Relativa da Empresa 1	Urgência de Aquisição 2	Empenhamento, Investimento Envolvido 3	Posição da Tecnologia no Ciclo de Vida 4	Categorias da Tecnologia 5
I&D Interno	Elevada	Mais Reduzida	Mais Elevado	Emergente	Muito Distintiva ou " Crítica "
Joint-Venture		Muito Reduzida		Inicial	Distintiva ou Básica
I&D contratada no Exterior		Reduzida		Inicial	Distintiva ou Básica
Obtenção de Licença		Elevada	Mais Baixo	Posterior	Distintiva ou Básica
Não Aquisição (Aquisição do produto ou componente a outras Empresas)	Baixa	Elevada	Sem Empenhamento, Investimento	Todos os Estágios	Externa

Métodos de Exploração	Posição Relativa da Empresa 1	Urgência de Aquisição 2	Necessidade de Tecnologia de Apoio 3	Empenhamento, Investimento Envolvido 4	Posição da Tecnologia no Ciclo de Vida 5	Categorias da Tecnologia 6	Aplicação Potencial 7
Aplicação na fabricação de produtos próprios	Mais Baixa	Mais Reduzida	Mais Reduzida	Mais Elevado	Emergente	Mais Distintiva ou "Crítica"	Muito Limitada
Fabrico ou comercialização contratada no exterior	Baixa	Elevada	Elevada		Inicial		Limitada
Joint-Venture	Elevada	Reduzida	Elevada		Inicial		Ampla
Concessão de Licença	Elevada	Mais Elevada	Reduzida	Mais Baixo	Posterior	Menos D/C ou Tecnologia Periférica	Muito Ampla

Fonte: Ford

8.5. ALIANÇAS ESTRATÉGICAS

CHARACTERISTICS OF STRATEGIC ALLIANCES IN THE LAST DECADE

- INTERNATIONAL CHARACTER
- RELEVANCE OF TECHNOLOGY FACTOR
 - FOSTERING INNOVATION
 - JOINING FORCES AND SHARING COSTS AND RISKS
- INVOLVEMENT OF RIVALS
 - “COOPERATE TO COMPETE GLOBALLY”
 - DEFINITION OF INT’L STANDARDS
 - GET ECONOMIES OF SCALE FROM JOINT PRODUCTION
- INDUSTRY CONVERGENCE
 - TECHNOLOGY FUSION
 - SHARING KNOWLEDGE AND SKILLS
 - OPENING “WINDOWS OF OPPORTUNITY”

RISKS AND COSTS OF COLLABORATION

- ❖ COMPETITIVE COLLABORATION
 - DIFFERENT LEARNING SKILLS AND COMMITMENTS
 - LEARNING ASSYMETRIES (G. HAMEL)
 - CONTROL OVER CRITICAL ASSETS AND INVESTMENTS
 - DIVERGENCE OF INTERESTS

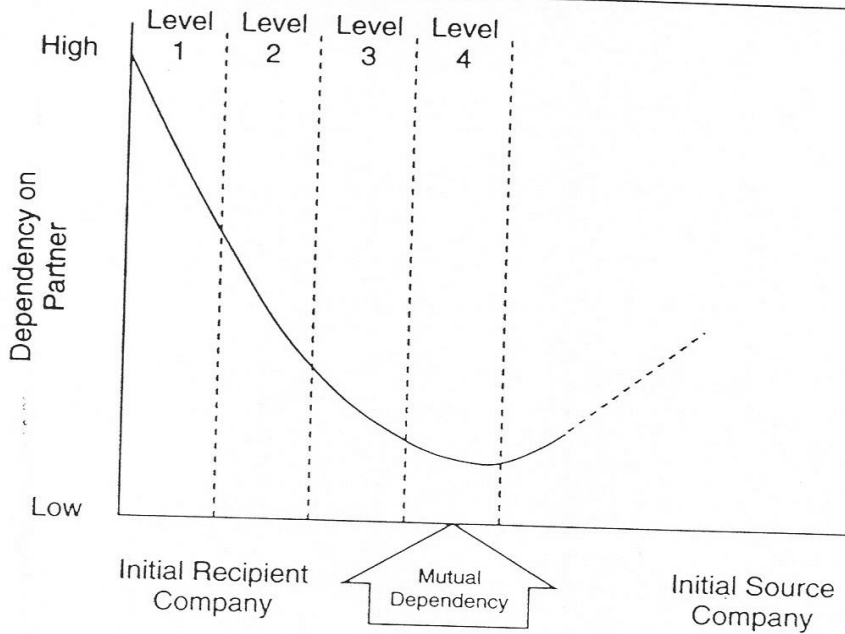
- ❖ STRATEGIC AND ORGANIZATIONAL COMPLEXITY
 - DIFFERENT CULTURES / “ADMINISTRATIVE HERITAGES”
 - RECONCILING DIFFERENT PERSPECTIVES
 - DIVIDED LOYALTIES
 - DIFFERENT ROUTINES AND ORGANIZATIONAL PROCEDURES
 - ENVIRONMENTAL UNCERTAINTY

- ❖ RIGIDITY AND OPPORTUNITY COSTS
 - PARTNER CHOICE PRECLUDES OTHER OPTIONS
 - INVESTMENT IN DEDICATED ASSETS
 - RISKS OF CHANGING PARTNER’S PRIORITIES

ALIANÇAS ESTRATÉGICAS E REFORÇO DAS COMPETÊNCIAS TECNOLÓGICAS

- LÓGICAS DE ACESSO
- LÓGICAS DE INTERNALIZAÇÃO
(TECHNOLOGY RACES)

Figure 8-2 Interdependency of Technology Recipient and Technology Source in the Transfer of Technological Capabilities



- (1) Unidades Chave na Mão/Actividades de Montagem
- (2) Adaptação e Produção Utilizando Componentes Locais
- (3) Redesign do Produto
- (4) Capacidade autónoma de concepção de produtos

Fonte: Leonard-Barton (1995)

8.6. COOPERAÇÃO DE BASE TECNOLÓGICA: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

8 I QUE GERAM WE'S DE SUCESSO

- I INDIVIDUAL EXCELLENCE
- I IMPORTÂNCIA
- I INTERDEPENDÊNCIA [COMPLEMENTARIDADE]
- I INVESTIMENTO [RECÍPROCO E NA RELAÇÃO]
- I INFORMAÇÃO [COMUNICAÇÃO A #S NÍVEIS]
- I INTEGRAÇÃO [DESENVOL. DE MECANISMOS COMUNS DE ACTUAÇÃO]
- I INSTITUCIONALIZAÇÃO
- I INTEGRIDADE

COOPERAÇÃO E APRENDIZAGEM

1. Colaboração Competitiva

- Aprendizagem e continuação da relação
- Assimetrias na aprendizagem

2. Aprendizagem e Poder de Negociação

- Aprendizagem e alteração dos equilíbrios
- A aliança como uma corrida para aprender

3. A intenção como Determinante da Aprendizagem

- Internalização das competências
- Substituição e internalização

4. Transparência

- Assimetria na transparência \Rightarrow Assimetria na Aprendizagem

5. Receptividade

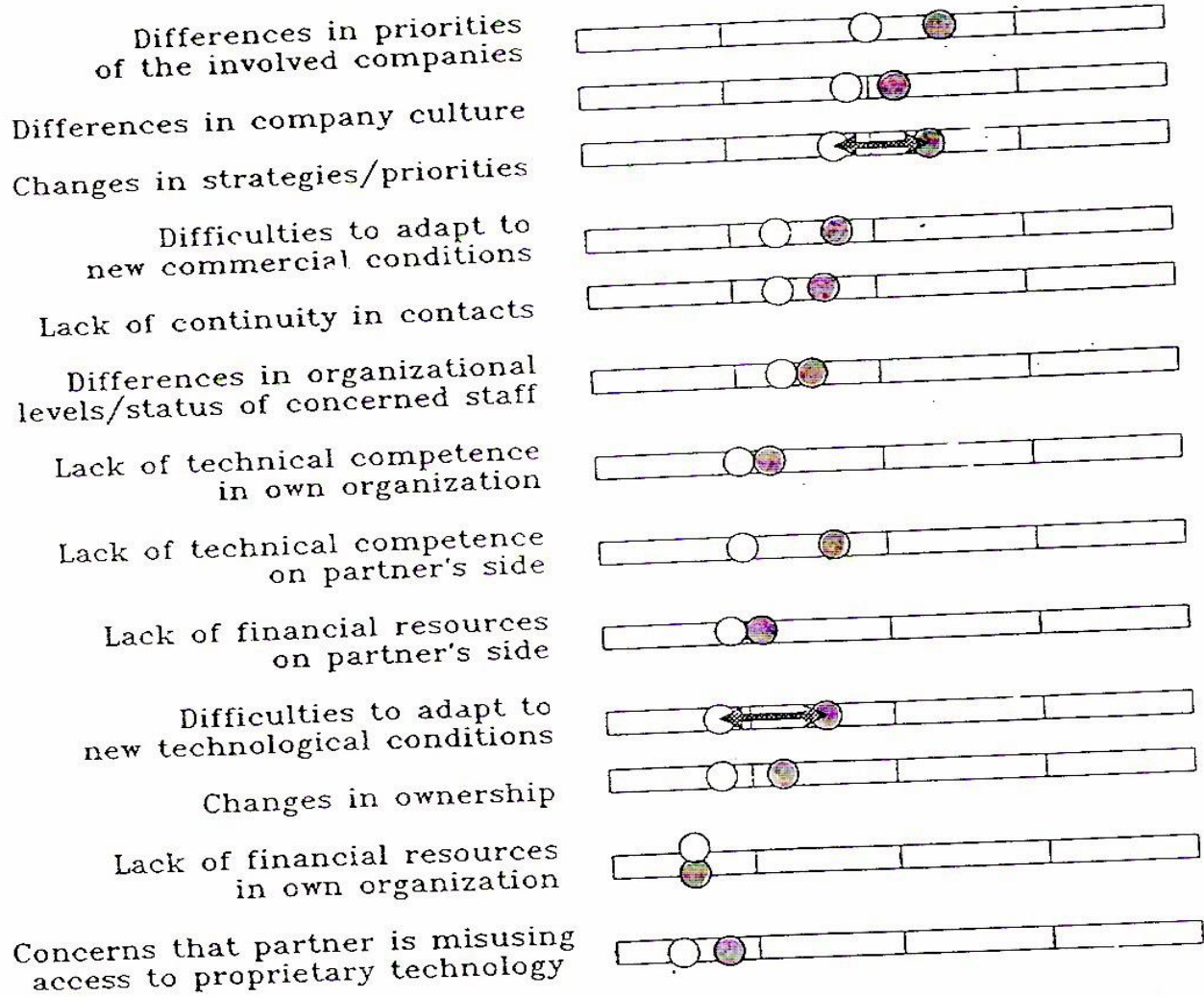
- Receptividade como função das capacidades e absorção dos receptores, da “exposição” e do paralelismo nas condições

6. Determinantes da Aprendizagem Sustentada

- Profundidade da aprendizagem
- Escala / Autonomia
- Melhoria continuada

Not at all To a high extent

1 2 3 4 5



○ Successful cooperations ● Unsuccessful cooperations

↔ Difference statistically significant at 10 per cent (Welsh approximate t-test)

Problems encountered during implementation. Averages for 'successful' and 'unsuccessful' cooperation.

FACTORES DE SUCESSO DA COOPERAÇÃO DE BASE TECNOLÓGICA

- **NO PLANO OPERACIONAL**
- ❖ **COMPETÊNCIA NA GESTÃO DE PROJECTOS**
- ❖ **CRIAÇÃO DE CANAIS DE COMUNICAÇÃO**
- ❖ **SISTEMAS E ESTRUTURAS DE COOPERAÇÃO FLEXÍVEIS**
- ❖ **EVITAR PROCESSOS DE CONTROLE DEMASIADO LEVES OU DEMASIADO RÍGIDOS**
- ❖ **CUIDADOSA GESTÃO DOS RECURSOS HUMANOS**
- ❖ **DEFINIR OBJECTIVOS PARCIAIS E EMPENHAR-SE EM CONSEGUI-LOS**
- ❖ **ATENÇÃO AOS D.P.I.**
- ❖ **DEFINIR À PARTIDA AS CONDIÇÕES DE RESCISÃO**

→ NO PLANO ESTRATÉGICO

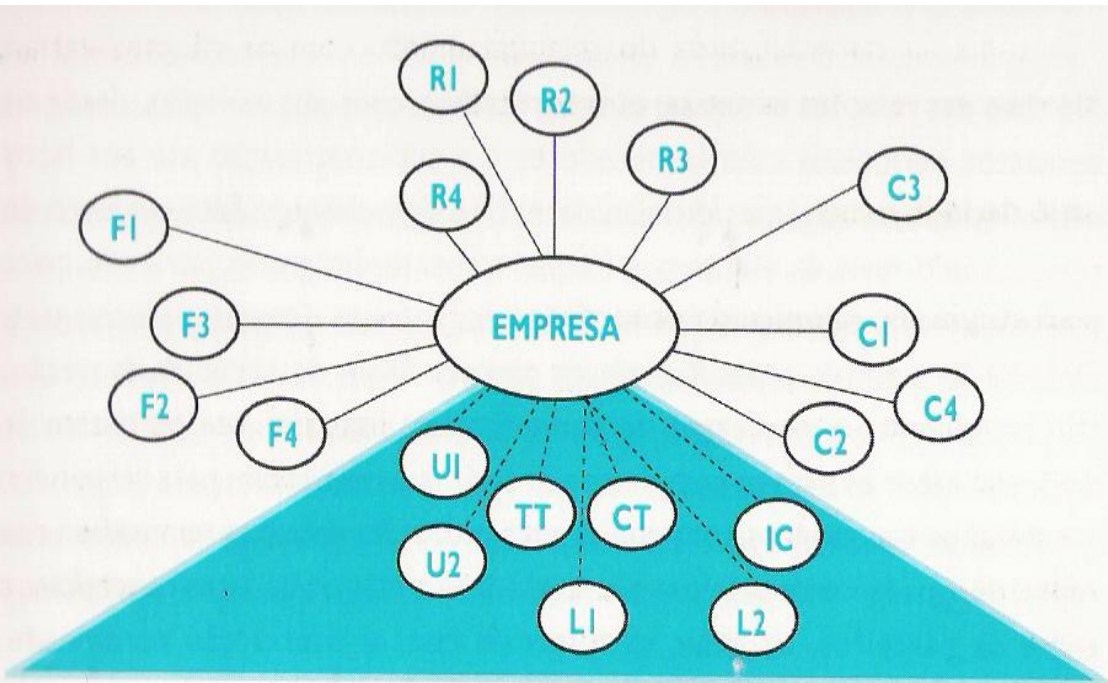
- ANÁLISE ESTRATÉGICA DA SELECÇÃO DOS PARCEIROS
- AVALIAÇÃO DA COMPLEMENTARIDADE TECNOLÓGICA E DE MERCADO
- COMPLEMENTARIDADE DAS ESTRATÉGIAS DE NEGÓCIO DOS PARCEIROS
- AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE COMPETÊNCIA DO PARCEIRO
- ADOÇÃO DE UMA PERSPECTIVA DE LONGO PRAZO
- AVALIAÇÃO DAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM A LONGO PRAZO
- ASSEGURAR O EMPENHAMENTO DA GESTÃO DE TOPO
- NÃO SUB-ESTIMAR A IMPORTÂNCIA DO FACTOR 'SORTE'

8.7. AS EMPRESAS PORTUGUESAS E A COOPERAÇÃO DE BASE TECNOLÓGICA

AS EMPRESAS PORTUGUESAS E A COOPERAÇÃO DE BASE TECNOLÓGICA

- o A capacidade das empresas para aproveitar as oportunidades proporcionadas pelo relacionamento externo depende fundamentalmente da respectiva base interna de conhecimentos, da abertura da gestão e da inserção competitiva da empresa
- o A principal origem da informação para as empresas estudadas é o seu “ambiente de tarefa” restrito – clientes, fornecedores e concorrentes
- o A participação em projectos cooperativos de investigação aplicada tem sido diminuta, com exclusão das empresas de automação e electrónica; tal participação não é vista como um elemento nuclear dos processos de inovação, mas principalmente como uma forma de alargar o campo de oportunidade (de abrir “janelas sobre o futuro”) e de estabelecer ou aprofundar relações
- o As relações com os clientes são as mais profundas, especialmente nas estratégias dependentes, de especialista-parceiro e de especialista em aplicações
- o Mesmo para as empresas de base tecnológica a cooperação com as Universidade não é considerada como primeira prioridade

AMPLITUDE DAS REDES DE RELACIONAMENTO EXTERNO



Legenda: F - fornecedores; R - rivais (concorrentes); C - clientes; U - universidades; L - licenciados; CT - centro tecnológico; TT - organismos de transferência de tecnologia; IC - centro de investigação. As linhas cheias e tracejadas indicam a maior ou menor intensidade das relações;

Figura 8.2. - Amplitude das Redes de Relacionamento Externo