

### 3 Caracterização das redes de cooperação

Mintzberg *et al.* (2000) afirmam que o vocabulário da administração estratégica foi aumentado pelas seguintes palavras e expressões: ‘redes’, ‘estratégia coletiva’, ‘empreendimentos conjuntos’, ‘alianças estratégicas’ e ‘terceirização estratégica’. Elfring e Volberda, citados pelo autor, consideram de tal importância essas posturas adotadas pelas organizações para a administração estratégica que chegam a propor um nome para o conjunto: ‘escola de limites’. Pode-se acrescentar, a essas palavras e expressões, os termos citados por outros autores, e presentes neste trabalho, tais como: ‘especialização flexível’, ‘clusters’, ‘redes de inovação’, ‘Organizações Virtuais’, ‘redes de pequenas e médias empresas – PMEs’ etc. normalmente associados a expressões, tais como: ‘redes corporativas’, ‘redes de cooperação entre empresas’, ‘redes organizacionais’, que aumentam, ainda mais, a lista de termos associados ao assunto *cooperação interorganizacional*.

Nas relações interorganizacionais uma palavra chave é ‘colaboração’ ou, ‘cooperação’, assim como, ‘parceria’. Neste Capítulo, apresentam-se alguns conceitos e definições referentes ao assunto. Descortina-se uma visão panorâmica dos tipos de cooperação interorganizacional existentes. Expõem-se algumas tipologias de redes, desenvolvidas por vários autores, acrescentando-se mais um elemento à base teórica desta dissertação.

#### 3.1. Cooperação interorganizacional

A visão das empresas, segundo Astley (1984, *in* Mintzberg *et al.*, 2000), contemplava, inicialmente, o modelo de formação de estratégia do ‘pioneiro solitário’, no qual ‘organizações egocêntricas’ são vistas como ‘unidades solitárias diante de ambientes sem rosto’. O aumento da amplitude e profundidade das relações entre empresas levou Hakansson e Snehoda ao desenvolvimento de um modelo, na Universidade de Uppsala, em meados dos anos 70, no qual estabelecem que “as organizações não operam isoladas, mas em complexas redes

de interações com outros agentes e organizações, inclusive fornecedores, concorrentes e clientes.” (Mintzberg *et al.* 2000:188)

Larsen (1999) chama a atenção para a gritante falta de comunicação entre os autores sobre cooperação interorganizacional - IOC. Afirma que os trabalhos têm uma tendência a focar determinadas ‘sub-áreas’, tais como, ‘*joint ventures*’ e ‘*organizações em rede*’. As divergências entre os termos e conceitos tem alimentado a crença que a IOC constitui-se de várias áreas.

“Entre os conceitos incluem-se (em ordem alfabética) *adhocracia* (Mintzberg, 1979; Ching, 1977), *economia de permuta* (Kreiner e Schultz, 1993), *cartéis benevolentes* (Bower e Rhenman, 1985, p.124), *redes sociais de cruzamento de fronteiras* (Liebeskind, Oliver *et al.*, 1996), *clãs* (Ouchi, 1980), *organizações ‘clusters’* (Mills, 1990), *pactos de pesquisa colaborativa* (Powell, 1987), *estratégia coletiva* (Astley e Fombrun, 1983), *arranjos cooperativos* (Contractor e Lorange, 1988; Anderson, 1990), *parceiros equitativos* (Powell, 1987), ‘*heterarchical organizations*’ (Hedlund, 1986), *organizações híbridas* (Borys e Jemison, 1987; Powell, 1987), *empreendimento industrial virtual* (Hardwick e Bolton, 1997), ‘*joint ventures*’ (Contractor e Lorange, 1988; Anderson, 1990), *consórcio de pesquisa em larga escala* (Evan e Olk, 1990; Aldrich e Sasaki, 1995), *acordos de licenciamento* (Powell, 1990), *organizações orgânicas* (Travica, 1995), *conjunto de organizações* (Aldrich e Whetten, 1981), *organizações pós-burocráticas* (Heydenbrand, 1989), *quasi-firmas* (Eccles, 1981), *acordos recíprocos* (Powell, 1987), *organizações satélite* (Powell, 1987), *organizações auto-projetadas* (Eccles e Crane, 1988), *alianças estratégicas* (Borys e Jamison, 1987; Barley, Freeman *et al.*, 1992), *redes estratégicas* (Thorelli, 1986; Jarillo, 1988), *parcerias para adição de valor* (Johnston e Lawrence, 1988), *desagregação vertical* (Miles e Snow, 1984), *quasi-integração vertical* (Blois, 1972), *companhia virtual* (Goldman e Nagel, 1993), *fábrica virtual* (Upton e McAfee, 1996) e *organizações virtuais* (Handy, 1995).” (Larsen, 1999:20) (Tradução do autor)<sup>3</sup>

Foge do escopo desta dissertação o estudo de todos os conceitos relacionados por Larsen. Entretanto, algumas definições básicas fazem-se necessárias.

Olave e Amato Neto (2001) procuram analisar as redes de cooperação produtiva de acordo com a perspectiva de vários autores, já que não existe uniformidade de definições sobre o conceito de rede. Consideram que o conceito fundamental, que permite a operacionalização dessas redes, é o da *colaboração* entre empresas, existindo variadas explicações para sua ocorrência.

“Colaboração é um processo através do qual, diferentes partes, vendo diferentes aspectos de um problema podem, construtivamente, explorar suas diferenças e procurar limitadas visões”. “Colaboração ocorre quando um grupo de “*autonomous*

---

<sup>3</sup> Larsen ressalta que a lista não é completa, e que, o autor citado não é, necessariamente, o primeiro a utilizar os termos relacionados.

*stakeholders*<sup>4</sup>” com domínio de um problema, se envolve em um processo interativo, usando divisão de papéis, normas e estruturas, para agir ou decidir questões relacionadas ao problema.” (Gray & Wood, 1991, *in* Olave e Amato Neto, 2001:290)

Astley (1984, *in* Mintzberg *et al.*, 2000) comenta a respeito de colaboração e concorrência:

“A interdependência na sociedade moderna cresceu tanto que as organizações se fundiram em unidades coletivas, cuja natureza não permite ação independente. Aqui, a colaboração torna-se genuína na medida em que as organizações desenvolvem orientações que eliminam gradualmente o antagonismo competitivo. Deve-se prestar atenção à institucionalização dessas lealdades coletivas, pois elas desempenham um papel cada vez mais importante na sociedade corporativa de hoje.(Astley,1984:533) (Mintzberg *et al.*, 2000:188-189)

Tanto Holanda (1975) considera ‘colaborar’ como sinônimo de ‘cooperar’, como o Webster’s Dictionary (1978) confirma a igualdade entre ‘*collaborate*’ e ‘*cooperate*’, o que explica o uso indiscriminado, entre os autores, e às vezes pelo mesmo autor (Mintzberg, 2000), dos dois termos, sem diferenciações.

Outro termo básico é ‘parceria’, citado por Larsen (1999). O autor utiliza a definição do dicionário ‘Encarta 1998’.

“Parceria é o termo aplicado a uma associação de duas ou mais pessoas que acordam sobre combinar seu trabalho, propriedades e habilidades, separadamente ou tudo junto, com o propósito de ocuparem-se de negócios lícitos e divisão dos lucros e das perdas entre eles; nesta definição o termo *negócio* inclui qualquer tipo de comércio, ocupação ou profissão. Os grupos que formam tais associações são chamados de ‘parceiros’. O acordo para formar uma ‘parceria’ é conhecido como ‘contrato de parceria’, no qual, a mais importante cláusula é a que explica nos mínimos detalhes como os lucros serão distribuídos.” (Larsen, 1999:29) (Tradução do autor)

A existência de parcerias indica a existência de objetivos comuns. Para descrever a estratégia conjunta entre os membros de uma rede, Fombrun e Astley (1983, *in* Mintzberg *et al.*, 2000) criaram a expressão ‘estratégia coletiva’, e assim exemplificaram:

“Os acontecimentos na indústria bancária foram um dos primeiros exemplos:...a consciência de interesses conjuntos entre diferentes segmentos da indústria está manifesta na ampla emergência de redes comuns de caixas automáticos. À medida que bancos e instituições de poupança aderem a redes eletrônicas, a atividade bancária interestadual torna-se uma realidade, limitada somente em termos das espécies de transações que os regulamentos permitem. (Fombrun e Astley, 1983:137)” (Mintzberg *et al.*, 2000:189)

---

<sup>4</sup> *Stake*: an interest or share in a commercial venture. (Webster Dictionary) *Stakeholder*: todo aquele que tem algum interesse em jogo em um empreendimento.

As idéias de redes e estratégias coletivas pressupõe a preexistência de acordos entre os participantes. Mintzberg (2000) divide os tipos de acordos em dois grandes grupos, denominados ‘empreendimentos conjuntos’ e ‘acordos cooperativos’. “ ‘Empreendimentos conjuntos’ são alianças estratégicas nas quais os parceiros assumem posições acionárias em novos negócios que criaram. A expressão ‘acordos cooperativos’, por outro lado, refere-se a formas não acionárias de cooperação, tais como contratos a longo prazo, licenciamento, franquia e acordos de *turnkey*”. Mintzberg *et al.* (2000:189)

O Quadro 4 mostra uma variedade de exemplos de alianças, sem pretender esgotar os tipos existentes.

Quadro 4: Tipos de alianças estratégicas.

TIPOS DE ALIANÇAS	EXEMPLOS
Propaganda colaborativa.	American Express e Toys'R'Us (esforço cooperativo para propaganda e promoções de TV).
Parcerias de P&D.	Cytel e Sumitomo Chemicals (aliança para desenvolver a próxima geração de medicamentos de biotecnologia).
Acordos de serviços de arrendamento.	Cigna e United Motor Works (acordo para prover financiamentos para empresas e governos fora dos EUA).
Distribuição comum.	Nissan e Volkswagen (A Nissan vende Volkswagens no Japão e a Volkswagen distribui os carros da Nissan na Europa).
Transferência de tecnologia.	IBM e Apple Computers (acordo para desenvolver a próxima geração de software de sistema operacional).
Participação cooperada em licitações.	Boeing, General Dynamics e Lockheed cooperam para conquistar o contrato do caça tático avançado).
Fabricação cruzada.	Ford e Mazda (projetam e constróem carros semelhantes na mesma linha de montagem).
Recursos para empreendimentos.	Swift Chemical Co., Texasgulf, RTZ e US Borax (empreendimento conjunto de mineração no Canadá).
Parceria entre governo e indústria.	DuPont e National Cancer Institute (A DuPont trabalhou com o NCI na primeira fase das experiências clínicas de IL).
Desdobramentos internos.	Cummins Engine e Toshiba Corporation (criada nova empresa para desenvolver e comercializar produtos de nitrito de silício).
Licenciamento cruzado.	Hoffman-LaRoche e Claxo (HL e Glaxo acordaram que a HL comercialize Zantac, medicamento antiúlcera, nos Estados Unidos).

Fonte: Pekar e Allio (1994:56, *in* Mintzberg *et al.*, 2000:190).

Larsen (1999), por sua vez, entre outras, apresenta a seguinte definição para ‘alianças estratégicas’.

“Badaracco usa o termo ‘aliança’ para descrever todas as relações cooperativas entre as companhias e os concorrentes, consumidores, fornecedores, corporações governamentais, universidades, sindicatos e outras organizações. Esta abordagem é ampla e abrangente por definição. Não está limitada aos elos entre companhias, nem aos elos que tomam formas legais como os ‘*joint ventures*’ ou ‘arranjos de licenciamento’. Uma definição compreensiva é essencial porque permite examinar completamente uma amplitude de arranjos organizacionais que podem tornar

difusas as fronteiras das organizações.” (Badaracco 1991:6, *in* Larsen, 1999:30) (Tradução do autor)

Kanter ( 1990, *in* Olave e Amato Neto, 2001) cita, dentre vários tipos de ‘alianças’, os seguintes:

- Alianças Multiorganizacionais de Serviços ou Consórcios: uma nova entidade é criada por organizações, normalmente de um mesmo setor industrial, visando preencher uma necessidade comum. A autora cita, como exemplo, a formação de um consórcio de 6 empresas americanas para viabilizar a pesquisa de fibras óticas no *Battelle Memorial Institute*, em Ohio.
- Alianças Oportunísticas ou Joint Venture: o motivo da aliança entre organizações, neste caso, é a obtenção de algum tipo de vantagem competitiva imediata, embora usualmente de curta duração, pela formação ou ampliação de um negócio, como nas atividades de pesquisa e desenvolvimento.
- Alianças de Parceria, envolvendo Fornecedores, Consumidores e Funcionários: nesse caso são considerados parceiros da organização seus fornecedores, seus funcionários e, até mesmo, seus clientes, ou seja, parte dos seus *stakeholders*.

Sierra (1995, *in* Amato Neto, 2000) relaciona como principais razões para formação de alianças estratégicas entre empresas as seguintes:

- ✓ *Penetrar em um novo mercado*. Exemplo, alianças entre empresas de continentes ou mercados distintos.
- ✓ *Competir via tecnologia e pesquisa e desenvolvimento*. A aliança viabiliza investimentos que requerem elevados aportes de capital, inviáveis para as empresas individualmente.
- ✓ *Introduzir um produto com inovação e rapidez*, “segundo a visão schumpeteriana (Schumpeter, 1984) a primeira empresa a introduzir um novo produto no mercado desfruta de uma posição dominante e passa a auferir lucros extraordinários.” (Amato Neto, 2000:44). A aliança, neste caso, visa a redução do tempo entre o desenvolvimento e o lançamento no mercado do novo produto.
- ✓ *Aumentar o poder de competitividade*. A aliança vai permitir a geração de volumes ou capacidades de produção necessários para atender o mercado, não permitindo, assim, que os concorrentes aumentem a sua participação.

- ✓ *Competir via integração de tecnologia e mercados.* Quando os clientes preferem comprar pacotes prontos, sistemas dos tipos *turn-key*, ou *plug-and-play*, as associações com outras empresas são necessárias para que haja um domínio de todas as tecnologias envolvidas.
- ✓ *Construir competências classe mundial.* As alianças, para empresas líderes do mercado, visam manter suas posições capturando novas idéias das empresas aliadas.
- ✓ *Estabelecer padrões globais.* Nos setores industriais em que a permanência no mercado depende do sucesso da busca incessante por inovações, as alianças, visando estabelecer padrões que coincidam com as características técnicas do produto, garantem a sobrevivência das empresas envolvidas.
- ✓ *Romper barreiras em mercados emergentes e em blocos econômicos.* As alianças com parceiros locais permitem a penetração em novos mercados e a concretização de negócios até então impraticáveis.
- ✓ *Cortar custos de saídas.* As alianças são feitas para eliminar ou minimizar os custos de encerramento das atividades da empresa.
- ✓ *Obter oportunidades de negócios mundiais de meio ambiente.* As alianças são feitas visando adequar os produtos existentes, ou criar novos produtos, para atender as necessidades criadas pela nova legislação sobre o meio ambiente.

Sobre o conceito de rede, Amato Neto (2000:46) escreve: “Em uma primeira aproximação, pode-se referir à noção de um conjunto ou uma série de células interconectadas por relações bem definidas”.

A definição de redes de Porter (1998, *in* Amato Neto, 2000), é transcrita abaixo:

“Este termo (redes) aliado a esta definição não é utilizado apenas na teoria organizacional, mas também em uma ampla gama de outras ciências, tais como pesquisa operacional, teoria da comunicação e teoria de pequenos grupos. No caso presente definiremos redes como sendo o método organizacional de atividades econômicas através de coordenação e/ou cooperação interfirmas.” (Amato Neto, 2000:46)

Williamson (1985, *in* Amato Neto, 2000), a respeito do sucesso das redes ser atribuído ao custo reduzido de seu gerenciamento, enfoque mais utilizado na análise das redes, ressalta a respeito da natureza das redes: “formas de regulação de atividades econômicas como formas híbridas ótimas, que atingem um ponto

máximo de equilíbrio entre as propriedades do mercado e das hierarquias.” (Amato Neto, 2000:47)

Segundo Powell (1990, *in* Olave e Amato Neto, 2001), as redes são consideradas por uns como uma nova forma de organização econômica, por outros uma nova forma de organização social, mas essencialmente por afinidade de natureza informal, sem a presença marcante de uma estrutura formal de autoridade, em um contexto particular de estrutura social, baseado em relações de interesses compartilhados.

Tanto Corrêa quanto Casarotto, segundo Olave e Amato Neto (2001), concordam quanto aos aspectos culturais necessários ao nascimento e sobrevivência das redes de empresas. Esses aspectos são três: a cultura da confiança, a cultura da competência e a cultura da tecnologia da informação. O Quadro 5 resume as características dessas culturas.

Quadro 5: Requisitos essenciais para desenvolvimento de redes.

TIPO DE CULTURA	DESCRIÇÃO
Cultura da confiança.	Aspectos ligados à cooperação entre as empresas, envolvendo aspectos culturais e de interesse de pessoas e empresas.
Cultura de competência.	Diz respeito às questões ligadas às competências essenciais de cada parceiro. Engloba aspectos materiais e imateriais, como os processos.
Cultura de tecnologia de informação.	A agilização do fluxo de informações é vital para a implantação e o desenvolvimento de redes flexíveis.

Fonte: Olave e Amato Neto (2001:301).

Ribauld *et al.* (1995, *in* Olave e Amato Neto, 2001), chamam a atenção para a finalidade para a qual as redes se formam:

“As empresas em rede complementam-se umas as outras nos planos técnicos (meios produtivos) e comerciais (redes de distribuição) e decidem apoiar-se mutuamente em prioridade; mas a constituição em rede pode também traduzir-se, por exemplo, pela criação de uma central de compras comum às empresas da rede.” (Olave e Amato Neto, 2001:293)

Continuando, Ribauld *et al.* chamam a atenção para a constituição de redes, não havendo uma regra única para sua formação quanto ao grau de exclusividade de seus participantes sobre a atividade. Assim, por exemplo, a relação entre empresas pode ter uma conotação apenas comercial, na qual o aspecto técnico é deixado de lado pela inexistência de cláusulas ou acordos de acesso cruzado de tecnologia. Na formação de redes, obviamente, existem vantagens e desvantagens. Segundo o autor as vantagens são:

“Cada uma das empresas de uma rede pode aprofundar uma especialização. É no nível do conjunto de rede que se faz a perenidade de todo o *know-how* das atividades.

As empresas de uma rede podem deste modo tornar-se o reflexo da atividade econômica dessa rede. Essa é uma maneira de pôr em prática o modelo da cadeia de valor de Porter.

As empresas escolhem-se por afinidade. Podem constituir uma rede profundamente original relativamente às empresas concorrentes, conferindo a si próprias um grau elevado de exclusividade.” (Olave e Amato Neto, 2001:293)

Uma desvantagem, segundo os mesmos autores, pela informalidade dos compromissos de apoio mútuo entre os atores e pela ausência de forma jurídica precisa, é a instabilidade da rede devido ao fato que a qualquer momento os compromissos assumidos podem ser desrespeitados.

Já em 1986, a revista *Business Week* trazia uma tabela intitulada *The good and bad about ‘network’ companies*, (O bom e o ruim sobre companhias em rede) traduzida no Quadro 6:

Quadro 6: O bom e o ruim sobre companhias em rede.

As vantagens para as empresas são... <i>(On the plus side they...)</i>	As desvantagens para as empresas são... <i>(On the minus side they...)</i>
<p>Maior agilidade e mobilidade.</p> <p>Necessitam menos capital.</p> <p>Despesas menores de <i>overhead</i>.</p> <p>Maior empreendedorismo.</p> <p>Custos menores de mão-de-obra.</p> <p>Exploram melhor nova tecnologia.</p>	<p>Vulnerabilidade à competição dos fornecedores.</p> <p>Menor controle sobre a produção.</p> <p>Perda de conhecimento de projeto e fabricação.</p> <p>Menor segurança no fornecimento.</p> <p>Subsidiar linhas de produtos deficitárias.</p> <p>Ganhos voláteis.</p>

Fonte: *Business Week / March 3 (1986)*. (Tradução do autor)

A seguir, apresentam-se noções básicas sobre desintegração vertical, focalização, terceirização, subcontratação, especialização flexível, *clusters*, redes de inovação e organizações virtuais. A formação dessa base conceitual, na Seção subsequente, permite um melhor entendimento das tipologias de redes de cooperação que se seguirão.

### 3.2.Principais tipos de cooperação interorganizacional

No início do século XX, a estrutura organizacional predominante na grande empresa industrial, que tinha como paradigma a produção em massa, era a de que deveriam estar reunidas em uma mesma unidade industrial o maior número

possível de atividades produtivas ou de apoio. Essa estratégia buscava a *integração vertical* das empresas. A partir dos anos 70, surge uma nova configuração para a economia mundial, trazendo entre outras novidades o Japão como uma potência econômica. Segundo Amato Neto (1995), tais mudanças são decorrentes de três elementos básicos: as novas formas de organização do trabalho, a revolução da base técnica e o novo padrão de inter-relacionamentos de firmas ou empresas.

O sistema de subcontratação já se fazia presente desde o nascimento da indústria automobilística, o que provocou o surgimento de uma enorme quantidade de outras empresas. Entretanto, esses inter-relacionamentos, entre montadoras e fornecedoras de autopeças, não ocorreram de forma pacífica, já que, segundo Amato Neto (1995), havia irregularidades nos prazos de entrega, altos índices de peças defeituosas e a necessidade de desenvolvimento de mais de um fornecedor, devido à baixa confiabilidade do cumprimento dos contratos. Do outro lado do mundo, a indústria japonesa também desenvolveu fornecedores, mas com características diversas do modelo ocidental.

“A idéia básica deste sistema de subcontratação consiste em estabelecer vínculos estreitos entre as pequenas empresas fornecedoras de autopeças e as grandes empresas montadoras, vínculos estes que incluem desde o desenvolvimento conjunto (cooperativo) de novos projetos e/ou aperfeiçoamento de produtos/peças já existentes, por meio de auxílio técnico, utilização, em comum, de laboratórios, pessoal, equipamentos para testes etc., podendo ocorrer até mesmo auxílio financeiro da grande empresa (geralmente vinculada a grandes conglomerados) para as pequenas e médias indústrias.” (Amato Neto, 1995:35)

As decisões referentes a produzir ou comprar (*make or buy*) sempre estiveram relacionados com a estratégia de manufatura das empresas industriais e estão intimamente relacionadas com os conceitos de desintegração vertical (desverticalização), focalização, terceirização e subcontratação. Amato Neto (1995) define esses conceitos como se segue.

*Desintegração vertical:*

“...refere-se ao movimento de redução do tamanho da cadeia de atividades de uma dada empresa, tanto no nível administrativo (redução do número de níveis hierárquicos de uma dada estrutura organizacional) como também no nível da produção, por meio da redução e/ou eliminação de alguns processos, de seções produtivas ou de apoio à produção, ou, simplesmente, eliminação de alguns postos de trabalho.”(Amato Neto, 1995:35-36)

*Focalização:* “Segundo Skinner, a manufatura focalizada (*focused manufacturing*) baseia-se nos princípios da simplicidade, da repetição, da experiência e da homogeneidade de tarefas geradas pela competência específica da empresa.” (Amato Neto, 1995:35). Conclui Amato Neto a respeito da focalização:

“A empresa moderna deveria, assim, “focalizar” esforços nas atividades/operações (*core business*) que realmente possam se traduzir em vantagens competitivas para si (empresa), especializando-se em unidades de negócios, com um número cada vez mais limitado de atividades, reduzindo o número de processos, enxugando suas estruturas administrativas e delegando a uma rede de outras empresas (fornecedoras, subcontratadas etc.) as funções que pudessem ser consideradas como complementares ou acessórias.” (Amato Neto, 1995:36)

*Terceirização:* Amato se refere ao “ato de transferir a responsabilidade”, de uma empresa para outra, a terceira, por um serviço ou operação, deixando a empresa contratante de realizar atividades utilizando seus recursos (pessoal, instalações, equipamentos etc.) e passando-as para as empresas contratadas. Então, terceirização pode assim ser definida:

“A terceirização constitui-se de um processo de transferência de funções/atividades da “empresa-origem” para “empresas-destino” (subcontratadas), sendo que estas funções podem incluir etapas do próprio processo produtivo da “empresa-origem” ou apenas atividades/serviços de apoio, tais como os serviços de limpeza e manutenção predial, preparação e distribuição de refeições para os funcionários da empresa, telefonia, vigilância, movimentação de materiais e expedição de produtos finais, dentre outros.” (Amato Neto, 1995:36)

Quanto à questão da subcontratação de pequenas e médias empresas por grandes corporações: “As empresas devem terceirizar componentes quando os fornecedores possuem uma distinta vantagem comparativa – maior escala, estrutura de custos fundamentalmente inferior ou incentivos mais fortes ao desempenho.” (Venkatesan, 1992:98, *in* Mintzberg *et al.*, 2000:189). Assim, sempre que a empresa carece de competência essencial é indicado que, ao invés de fazer internamente, a empresa contrate fora, por meio de acordos cooperativos, os produtos e serviços necessários.

No cenário pós-moderno, de recessão econômica internacional, principalmente nas décadas de 70 e 80, três oásis de prosperidade chamaram a atenção: o nordeste da Itália (Terceira Itália), o sul da Alemanha e o Japão. Celeste (1993) concentra sua análise nas regiões européias e determina alguns

fatores que caracterizam a Especialização Flexível: a proximidade geográfica entre as empresas; a forte tradição de cultura artesanal; o mercado consumidor europeu de aspirações instáveis e insatisfeito com produtos padronizados; a articulação que se estabeleceu entre as empresas; um mercado de oferta de equipamentos novos e usados; a disponibilidade de serviços de manutenção; a colaboração entre as unidades produtivas para transmitir *know-how*; oferta abundante de mão de obra especializada e o alto nível tecnológico das sociedades em questão.

Piori e Sabel (1989, *in* Druck, 1999) demonstram que existem alternativas para a produção em série e que o novo paradigma, da Especialização Flexível, formulado pelos autores, é visto como uma saída à crise.

“Assim, esse modelo seria constituído por uma estratégia industrial em que as pequenas e médias empresas ocupam um papel central na reestruturação. Portanto, essas empresas utilizam uma tecnologia avançada, mas combinada com um trabalho de tipo artesanal que exige uma mão-de-obra qualificada e muito treinada. No âmbito da organização do trabalho, realizam a integração entre concepção e execução, estabelecendo tarefas multiespecializadas. Ao mesmo tempo, as relações hierárquicas na empresa devem ser mudadas, superando a sua rigidez e transformando-a numa organização mais informal, que aproxime os vários níveis e cargos.

No que se refere à produção, em vez de produtos padronizados e produzidos em grandes quantidades, as empresas devem produzir lotes sob encomendas de produtos variados, podendo responder às mudanças no mercado. Quanto à estratégia de competitividade, não deve pautar-se em controlar o mercado e impor a produção padronizada, mas em preparar-se para uma adaptação rápida às inovações e mudanças. No plano institucional, em vez da centralização e regulamentação tipicamente keynesianas de carácter nacional e multinacional, trata-se de instituir a descentralização através dos poderes locais, que podem agir com o objetivo de fundir competição e cooperação.” (Druck, 1999:75)

Celeste (1993) enfatiza que a ‘flexibilidade’ é um atributo do conjunto de empresas, pois, cada uma das empresas possui uma ‘especialização’ e graças a essa ‘dinâmica de complementação e cooperação’, é possível atender ao mercado ‘dinâmico e volátil’. Afirma que a estrutura da Especialização Flexível propicia o aprimoramento da qualidade, pois a competição se dá em termos da qualidade do serviço prestado, passando o produto a ser secundário, o que torna possível ouvir e interpretar o mercado de forma mais adequada. Comenta, ainda, que o Estado raramente exerce um papel determinante e que a Especialização Flexível é um fenômeno socio-técnico desenvolvido espontaneamente, mesmo que se leve em consideração a contribuição dos governos locais na melhoria da infra-estrutura, segurança e outros aspectos.

Marshall (1890), no seu livro ‘Princípios de Economia’, publicado no final do século XIX, estudou a concentração de indústrias especializadas em certas localidades, denominou-as *localized industry* (indústrias localizadas). O termo é derivado do padrão de organização de pequenas firmas aglomeradas em determinado local, dedicadas à produção de produtos específicos, em setores como o têxtil. O autor considerou a ‘indústria localizada’ como a ‘ilustração mais eficiente do capitalismo’. Esse conceito chegou até os dias de hoje ampliado e transformado pelos avanços tecnológicos, principalmente, nas áreas de informação e comunicação.

Porter comenta que o mapa econômico mundial está, hoje, dominado por *clusters*: “massas críticas - em um lugar – de incomum sucesso competitivo em campos particulares.” (Porter, 1998:78). Isso provoca a mudança das características econômicas de nações, regiões, estados e até mesmo, cidades, sendo os exemplos mais conhecidos o Vale do Silício e Hollywood.

*Clusters* são companhias e instituições interconectadas, com atuação em um campo particular, concentradas geograficamente, segundo Porter (1998), e incluem fornecedores especializados de componentes, maquinário e serviços, tendo em comum canais de distribuição e consumidores, com extensão lateral para fabricantes de produtos complementares e companhias com habilidades, tecnologia e insumos comuns, além de outras instituições, tais como universidades e associações comerciais, que fornecem treinamento, educação, informação, pesquisa e suporte técnico especializados. Os *clusters* promovem simultaneamente competição e colaboração, que coexistem por ocorrerem em diferentes dimensões e entre diferentes jogadores. Os *clusters*, também, são uma forma diferente de organizar a cadeia de valor, já que no mercado tradicional as transações ocorrem entre compradores e vendedores aleatoriamente, enquanto que a proximidade das empresas e as repetidas transações entre elas promovem uma melhor coordenação e confiança. Porter ressalta, ainda, que uma das características mais importantes do *cluster* é o ganho de eficiência coletiva, que se traduz como vantagem competitiva.

Lastres *et al.* (1998) apontam como principais atributos dos *clusters*:

“(i) proximidade geográfica; (ii) especialização setorial; (iii) predominância de pequenas e médias empresas; (iv) estreita colaboração entre as firmas; (v) competição entre as firmas baseadas na inovação; (vi) identidade sócio-cultural com confiança; (vii) organizações de apoio ativas, para prestação de serviços

comuns, atividades financeiras etc.; e (viii) promoção de governos regionais e municipais (Schimitrz, 1995).” (Lastres *et al.*, 1998:18)

Como consta em *Boosting Innovation* (OECD<sup>5</sup>, 1999) citado por Bergman:

“Most of the research on innovation reported in this publication focuses on mutual interdependency and interaction among actors in the value chain...[based upon]...trade linkages, innovation linkages, knowledge flow linkages or on a common knowledge base of common factor conditions. (OECD, 1999, p.13)” (Bergman *et al.*, 2001:9)

Desse modo, continuam Bergman *et al.* (2001), os fundamentos do conceito de cadeia de valor e as interações existentes entre os atores têm se mostrado poderosos para definir os membros dos *clusters*, entender as trocas de dados comerciais e também os referentes à inovações e quais os elementos da corrente são mais importantes para a efetiva difusão de tecnologia. Pesquisas mostram que os principais atores para a cadeia de valor são os simultaneamente consumidores e fornecedores dos elos respectivamente anteriores e posteriores da corrente de produção. Assim, por exemplo, cadeias de valor que envolvem *just-in-time* colocam em contato engenheiros industriais e gerentes de logística possibilitando projetos inovativos conjuntos.

*Redes de inovação* devem ser diferenciadas dos *clusters* baseados puramente em cadeia de valor, afirmam Bergman *et al.* (2001). Serão consideradas *redes de inovação* se houver evidência de transbordamento de conhecimento. Muitas redes não podem, sem provocar certa ambigüidade, ser reduzidas simplesmente à ligações entre setores de P&D. Assim, *redes de inovação* permeiam vários *clusters* baseados em cadeia de valor, incluindo setores desses que compartilham tecnologia similar mas produzem bens diferentes e serviços em mais de uma cadeia de valor. Desse modo, as inovações criadas pelas redes são acumuladas nos *clusters* baseados em cadeia de valor, nos quais o potencial comercial das inovações pode ser realizado.

Dentre várias definições para inovação, pode-se destacar a seguinte:

“Innovation occurs when a business introduces new products or services to the marketplace, or adopts new ways of making products or services. The concept may refer to technical advances in how products are made or shifts in attitudes about

---

<sup>5</sup> *Organization for Economic Co-operation and Development* (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), fundada em 1960 pelos principais países europeus, pelos Estados Unidos e pelo Canadá.

how products and services are developed, sold and marketed.” (Canadian Economy Online, 2003)

Ressalta-se, ainda, a definição de Campos (2003): “Inovação é a habilidade de distribuir novos valores para os consumidores. Em um mercado livre, inovação pode ser simplesmente uma nova maneira de fazer as coisas ou um novo modo de satisfazer o cliente.”

Para a OECD (2001): “a inovação por meio da criação, difusão e uso do conhecimento, tornou-se a chave condutora do crescimento econômico e provedora de parte das respostas para muitos dos novos desafios sociais.” A mesma fonte enfatiza esses aspectos: a nova tecnologia de informação e comunicação muda os determinantes do desempenho das inovações em uma economia globalizada com base no conhecimento, sendo que os resultados das inovações dependem cada vez mais das interações em níveis local, nacional e mundial entre indivíduos, firmas e outras instituições de conhecimento, incluídos nesse caso os recursos financeiros providos pelos governos às instituições públicas ligadas à inovação e os incentivos, também governamentais, para regulamentação da atividade econômica.

Além dessas questões, existe outra igualmente relevante, a respeito da permanência do local como fonte de inovação, já que, diante dos avanços da tecnologia da comunicação e informação, pode ser observada uma tendência de homogeneização dos mercados, globalização das indústrias, fusão de empresas etc. Amin & Robins, citados por Lastres *et al.* (1998), reconhecem os tempos atuais como ‘globais-locais’, nos quais a dimensão local, cada vez mais, se relaciona de forma crescente e direta com a dimensão global. Castells, também citado por Lastres *et al.* (1998), afirma que se verifica uma intensificação da tendência do ‘espaço de fluxos’ se sobrepor ao ‘espaço de lugares’.

Os arranjos locais, obrigados a se voltarem para o ambiente que os cerca, que em muitos casos pode ser global, e levados à modernização pelo acesso aos avanços tecnológicos, passam a ter um campo de atuação mais amplo. Surge, daí, a necessidade de se lançar um olhar sobre os arranjos de empresas que substituíram a proximidade geográfica pelo uso da tecnologia de informação e comunicação – as Organizações Virtuais.

Olave e Amato Neto (2001) destacam que o surgimento de “redes de cooperação entre empresas de pequeno porte”, formando *Organizações Virtuais*,

se dá devido ao avanço da informática e da telemática (infovias), o que permite uma velocidade enorme nas transações interempresariais e agilidade nos negócios. Além disso, esse tipo de arranjo possibilita a divisão de tarefas e a coordenação das atividades comuns de forma flexível e eficiente. Os mesmos autores, citando Goldman (1995, *in* Bremer, 1996, *apud* Olave e Amato Neto, 2001) ressaltam as seguintes razões estratégicas para adoção do modelo de Organizações Virtuais na análise da competitividade entre empresas:

- “ 1) Compartilhar recursos, instalações e eventualmente competências a fim de ampliar o alcance geográfico ou tamanho aparente que um concorrente pode oferecer a um cliente e,
- 2) Dividir os riscos e os custos da infra-estrutura para candidatar-se à concorrência.” (Olave e Amato Neto, 2001:299)

Entretanto, essa definição, apesar de apropriada, não é abrangente e nem definitiva, pois não existe consenso entre os autores a respeito da definição de Organização Virtual. As discrepâncias iniciam-se pela questão da composição. Seria a Organização Virtual formada por uma única organização ou por uma rede de organizações? Devido à importância desse tipo de organização para esta dissertação, essas divergências são expostas no Capítulo 4.

### **3.3. Tipologias: Enfoques diversos**

Olave e Amato Neto (2001) tentam, conforme eles dizem, analisar as redes de cooperação produtiva segundo vários autores, entre eles Grandori & Soda, Casarotto & Pires, Corrêa, Verri. A esses, somam-se aqui as contribuições de Farias Filho, Santos e Castilla. Mostram-se, dessa forma, vários enfoques na observação e análise das redes.

#### **Grandori & Soda - 1995**

Segundo Olave e Amato Neto (2001), Grandori & Soda publicaram, em 1995, a proposta de uma nova tipologia denominada “Redes Interempresariais”, uma compilação de vários trabalhos em que as redes são descritas e classificadas de acordo com seus graus de formalização, centralização e mecanismos de cooperação. Nessa tipologia, as redes empresariais são enquadradas em uma das seguintes categorias: (i) Sociais, (ii) Burocráticas e (iii) Proprietárias, sendo cada

uma dessas subdivididas em Simétricas ou Assimétricas. Essas categorias foram assim definidas:

- “Redes sociais: São redes em que os relacionamentos dos integrantes não são regido por nenhum tipo de contrato formal.
  - Redes sociais simétricas: Não existe um pólo de poder diferenciado, isto é, todos os participantes têm a mesma capacidade de influência. É útil também para regular transações entre parceiros quando contribuições e performances são muito difíceis de avaliar por meios contratuais ou burocráticos. Pólos e Distritos Industriais de alta tecnologia são um exemplo clássico deste tipo de rede.
  - Redes sociais assimétricas: Caracterizam-se pela presença de um agente central. Com frequência existem contratos formais entre as firmas deste tipo de arranjo, mas os mesmos se referem às especificações de produtos ou serviços negociados, e não à organização do relacionamento entre as empresas.
- Redes burocráticas: São caracterizadas pela existência de um contrato formal que se destina a regular não somente as especificações de fornecimento, como também a própria organização da rede e as condições de relacionamento entre seus membros.
  - Redes burocráticas simétricas: As associações comerciais por auxiliarem o desenvolvimento de acordos formais entre diversas firmas dos mesmos setores, sem que prevaleçam interesses particulares, é um exemplo clássico.
  - Redes burocráticas assimétricas: Redes de agências, licenciamento e franquias são casos tradicionalmente conhecidos deste tipo de rede.
- Redes proprietárias: Caracterizam-se pela formalização de acordos relativos ao direito de propriedade entre acionistas de empresas.
  - Redes proprietárias simétricas: São os *joint-ventures*, geralmente empregadas na regulação das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), inovação tecnológica e de sistemas de produção de alto conteúdo tecnológico.
  - Redes proprietárias assimétricas: São normalmente encontradas nas associações do tipo *capital ventures*, que relacionam o investidor de um lado e a empresa parceira do outro.” (Olave e Amato Neto, 2001:296)

### **Cassaroto - 1998**

Cassaroto (1998, *in* Olave e Amato Neto, 2001) apresenta uma tipologia que parte do princípio de que é impossível para uma pequena empresa dominar todas as etapas de produção, devido à crescente complexidade das tarefas, acarretando a necessidade imperativa de colaboração entre empresas. O autor apresenta dois modelos de redes para pequenas empresas, as ‘redes *top-down*’, no qual as “empresas de menor porte fornecem direta e indiretamente sua produção à uma empresa mãe, pelas subcontratações, terceirizações, parcerias e outras formas de repasse de produção.” (Olave e Amato Neto, 2001:297). O outro modelo é denominado ‘rede flexível’ que “acontece quando as PMEs (pequenas e médias empresas) reúnem-se a partir da formação de um consórcio com objetivos comuns, com cada uma das empresas sendo responsável por uma parte do

processo de produção.” (Olave e Amato Neto, 2001:297). Cabe ressaltar que, no primeiro modelo, as empresas competem pelo liderança de custos. Já no segundo modelo, como o conjunto de empresas atua como se fosse uma grande empresa, a competitividade é obtida pelo equilíbrio existente entre flexibilidade e custo.

### **Farias Filho *et al.* - 2002**

Um desdobramento da classificação de Cassaroto é apresentada por Farias Filho *et al.* (2002). Os autores fazem uma análise das empresas da indústria da construção civil, sub-setor de *edificações*, relatando principalmente os problemas das pequenas e médias empresas que são as constituintes majoritárias desse sub-setor no Brasil. Os autores apontam, como caminho para contornar os problemas enfrentados pelas empresas desse sub-setor, a sua reestruturação organizacional, aos níveis intra-organizacional e interorganizacional. No âmbito interno da organização, os autores chamam a atenção para a importância da escolha correta do processo produtivo. Quanto à reestruturação interorganizacional, apresentam uma classificação, na qual aparecem seis modelos de *redes de trabalho*, visando estruturar o convívio entre as organizações. Um resumo é apresentado abaixo:

*Redes topdown intra-setoriais*: Construtora de grande porte associada a outras empresas de menor porte do setor da construção civil.

*Redes topdown intersetoriais*: Construtora de grande porte associada, não só a outras empresas da indústria da construção civil, mas também a empresas de outros setores, incluindo instituições financeiras.

*Redes flexíveis, de consórcios pontuais intra-setoriais*: Empresas de *um mesmo setor* da economia unem-se para empreender um projeto único.

*Redes flexíveis, de consórcios pontuais intersetoriais*: Empresas de *vários setores* da economia unem-se para empreender um projeto único.

*Redes flexíveis, de consórcios permanentes intra-setoriais*: Empresas de *um mesmo setor* da economia unem-se para compartilharem todas as atividades da cadeia produtiva com o intuito de se tornarem mais competitivas.

*Redes flexíveis, de consórcios permanentes intersetoriais*: Empresas de *vários setores* da economia unem-se para compartilharem todas as atividades da cadeia produtiva com o intuito de se tornarem mais competitivas.

### **Corrêa – 1999 / Verri - 2000**

Corrêa (*in* Verri, 2000, *apud* Olave e Amato Neto, 2001) divide as redes em três tipos: a rede estratégica, a rede linear e a rede dinâmica. A *rede estratégica* é identificada como aquela que se desenvolve tendo como ponto de partida uma empresa, que detém o controle de todas as atividades. São exemplos as montadoras de automóveis, as grandes etiquetas de roupas e material esportivo, as incorporadoras imobiliárias e algumas indústrias de produtos alimentícios, que têm orbitando em torno de si as empresas subcontratadas (fornecedores, distribuidores etc.). Na *rede linear*, os participantes são os elos da cadeia de valor, em que cada elo é comprador do produto do elo anterior e fornecedor para o elo seguinte da cadeia, indo assim desde a matéria-prima até o cliente. Na *rede dinâmica*, como o próprio nome ressalta, não existem posições ou tarefas fixas, as relações entre as empresas são intensas e variáveis e a liderança da rede alterna-se entre os seus membros.

“É o modelo mais flexível e aberto de rede, assim como o que melhor se adapta para a conformação de redes virtuais, em que cada participante contribui com suas competências essenciais (HAMEL & PRAHALAD, 1995) de modo que a rede apresenta vantagens competitivas significativas como um todo.” (Olave e Amato Neto, 2001:297)

### **Santos *et al.* - 1994**

Santos *et al.* (1994, *in* Amato Neto, 2000) classificam as redes de cooperação interempresariais em dois tipos básicos, as redes verticais de cooperação e as redes horizontais de cooperação, assim definidas:

- “as *redes verticais de cooperação* são normalmente encontradas nos casos em que as relações de cooperação ocorrem entre uma empresa e os componentes dos diferentes elos ao longo de uma cadeia produtiva. As empresas, nesse caso, cooperam com seus parceiros comerciais: produtores, fornecedores, distribuidores e prestadores de serviços. Esse é o caso típico das relações de fornecimento no complexo automobilístico. A cooperação vertical entre empresas ocorre com maior frequência em casos em que o produto final é composto por um grande número de peças e/ou partes componentes, e passa por vários estágios durante o processo de produção. Nesse caso, as empresas/organizações envolvidas podem estar situadas em diferentes estágios de evolução tecnológica;
- as *redes horizontais de cooperação* são aquelas nas quais as relações de cooperação se dão entre empresas que produzem e oferecem produtos similares, pertencentes a um mesmo setor ou ramo de atuação, isto é, entre uma empresa e seus próprios concorrentes. Por serem concorrentes diretos, que disputam acirradamente o mesmo mercado, esse processo merece cuidados especiais, pois dá margem a um maior número de conflitos do que o modelo das redes verticais de cooperação. As redes horizontais de cooperação são implantadas, na maioria das vezes, quando as empresas, isoladamente,

apresentam dificuldades em: adquirir e partilhar recursos escassos de produção; atender interna ou externamente ao mercado em que atuam; lançar e manter nova linha de produtos.”(Amato Neto, 2000: 49-50)

### **Leon - 1998**

De acordo com Leon (1998, *in* Olave e Amato Neto, 2001), as configurações possíveis na formação de redes de pequenas empresas são: redes flexíveis de pequenas e médias empresas, *clusters* de empresas (agrupamentos), redes de cooperação, geralmente Organizações Virtuais, e as chamadas *supply chain* ou cadeias de suprimento.

### **Lastres et al. - 1998**

Em relação à participação das empresas em *clusters*, Lastres *et al.* (1998) vislumbram duas formas principais de arranjos locais: “(i) os formatos que envolvem pequenos fornecedores estabelecidos em uma rede em torno de uma grande empresa líder do arranjo; e (ii) os arranjos locais de pequenas empresas que interagem entre si.” (Lastres *et al.*,1998:24). Citam como exemplo do primeiro formato os casos típicos de Baden-Wurttemberg e do Vale do Silício e do segundo a Terceira Itália. Relatam ainda que existem argumentos, encontrados na literatura, que apontam para as qualidades e deficiências das pequenas e grandes empresas nos *clusters*.

### **Organization for Economic Co-operation and Development – OECD**

A OECD (1996:162-163, *in* Albuquerque, 2000) classifica os setores industriais de acordo com seu nível tecnológico, utilizando como critério a intensidade de P & D, em:

1. “alta tecnologia (aeroespacial, computadores, medicamentos, máquinas elétricas entre outros);
2. média tecnologia (química, material de transportes, maquinaria não-elétrica, metais não-ferrosos etc.);
3. baixa tecnologia (alimentos, bebida, tabaco, papel, vestuário, produtos de couro, refino de petróleo, aço etc.)”( Albuquerque, 2000: 5)

A OECD (1996, *in* Albuquerque, 2000) sugere que os *clusters*, em uma aproximação inicial, sejam avaliados a partir dessa classificação, pela sua simplicidade.

Cassiolato e Lastres (1999, *in* Albuquerque, 2000), em pesquisa anterior sobre arranjos inovativos regionais apresentaram estudos de casos que podem ser classificados nesses três tipos básicos:

“São Carlos, Campina, Curitiba e o pólo biotecnológico de Minas Gerais podem ser investigados como *clusters* de alta tecnologia;  
Betim (automóveis) e Campinas (autopeças) envolvem setores de média tecnologia;  
Aço em Tubarão, cerâmica no sul de Santa Catarina, fumo e vinho no Rio Grande do Sul podem ser enquadrados como baixa tecnologia.” (Albuquerque, 2000: 5)

Assim, como propõe a OECD os *clusters* seriam classificados em alta, média e baixa tecnologia.

### **Castilla *et al.* - 2000**

Castilla *et al.* (2000), autores do capítulo sobre redes sociais no Vale do Silício, em livro que trata sobre inovação e empreendedorismo, definem rede social como: “A “*social network*” can be defined as a set of nodes or actors (persons or organizations) linked by social relationships or ties of a specific type.”<sup>6</sup> O vínculo ou relação entre atores de uma rede tem como características a solidez e o conteúdo (informação, aconselhamento, amizade, compartilhamento de interesses, companheirismo e algum nível de confiança na relação). A confiança é afetada pelo *aspecto relacional* da rede, que diz respeito à história comum dos atores, e pelo *aspecto estrutural* da rede, podendo facilitar ou não a circulação com maior ou menor velocidade das informações. Lembra o autor que, em uma rede com estrutura densa, as informações a respeito da reputação de alguém, boas ou más, fluem rapidamente. Note-se que o conceito de *redes sociais* de Castilla difere do tipo de rede, também chamado de *social*, de Grandori & Soda de 1995, exposto anteriormente.

As *redes sociais*, segundo Castilla *et al.* (2000), podem ser classificadas de acordo com a sua função: redes de acesso e oportunidade, redes de poder e influência e redes de produção e inovação.

*Redes de acesso e oportunidade.* Intimamente ligadas ao mercado de trabalho. Em locais como o Vale do Silício, a intensa mobilidade da mão-de-obra cria rápidas mudanças, limites institucionais permeáveis e redes pessoais intensas

---

<sup>6</sup> Uma “rede social” pode ser definida como um conjunto de nós ou atores (pessoas ou organizações) ligadas por relacionamentos sociais ou vínculos de categoria específica.

entre a população técnica e profissional. O recrutamento freqüentemente ocorre não por meio de amigos, mas do que Granovetter (1973, *in* Castilla *et al.*, 2000) chamou de ‘força dos vínculos fracos’. Hoje, as conexões sociais dos trabalhadores são consideradas recursos que aumentam a lucratividade das empresas, haja vista que esses trabalhadores, recrutados por redes sociais, tendem a ter melhores *performances*.

*Redes de poder e influência.* Refletem o fluxo de influência das instituições financeiras sobre as corporações industriais que tomam dinheiro emprestado. Pesquisas nessas empresas mostram que as diretorias corporativas são mistas, formadas por representantes das corporações industrial e financeira. No Vale do Silício, os capitalistas de risco (*venture capitalists*) e os advogados desempenham mais do que seus papéis convencionais, influenciando a estrutura e o desenvolvimento das companhias que ajudam a criar. Os advogados usam as suas conexões locais na comunidade de negócios para fecharem acordos para as empresas. Os capitalistas de risco não só provêem recursos financeiros como também atuam como corretores, consultores administrativos e recrutadores.

*Redes de produção e inovação.* Uma rede social tem, também, a função de mecanismo de controle diferenciado, uma ‘cola social’ que une atores e firmas em um sistema coerente. Essa estrutura de controle, encontrada nas redes, é a forma típica de regular as práticas interfirmas, tal como encontrado nos distritos industriais italianos, alemães e no Vale do Silício. Nas indústrias de alta tecnologia em particular, as redes sociais ajudam a transmitir informação e conhecimento entre as diferentes firmas e indivíduos e produzir inovação, fundamental para determinar o sucesso, ou não, das firmas. As redes, no Vale do Silício, aumentam a capacidade das firmas para colocar no mercado o produto certo na hora certa, porque permitem às pessoas mobilizarem capital, acharem informações confiáveis e relevantes rapidamente e se ligarem aos distribuidores apropriados.

### **Jägers *et al.* - 1998**

Jägers *et al.* (1998) apresentam um modelo conceitual das organizações em rede. Ponderam que toda Organização Virtual é uma organização em rede, mas que, o contrário não é necessariamente verdade. Assim, os autores consideram que as organizações virtuais são um passo progressivo de um *continuum* de formas de

rede. O modelo está ilustrado na Figura 6. Cabe esclarecer que esse conceito, ‘toda Organização Virtual é uma organização em rede’, não tem unanimidade entre os autores, como será mostrado no Capítulo 4.

Os fatores determinantes para a forma da organização em rede são ‘controle’ e ‘incerteza’, eixos da Figura 6. As organizações tentam reduzir os riscos inerentes controlando os parceiros por meio de regulamentos e contratos formais. A organização ‘planeta-satélite’ é a forma de rede com elevado nível de controle. O planeta é dominante na rede, já que, não necessariamente depende dos satélites. As organizações satélite ‘orbitam’ em torno da empresa planeta, fornecendo seus produtos e serviços altamente especializados. As incertezas nessas organizações são baixas, principalmente, para o planeta. O planeta, com base no poder de organização central, distribui os riscos pelos satélites. Mesmo assim, os riscos são, normalmente, baixos, mesmos para os satélites, já que, os contratos são claros e não ambíguos.

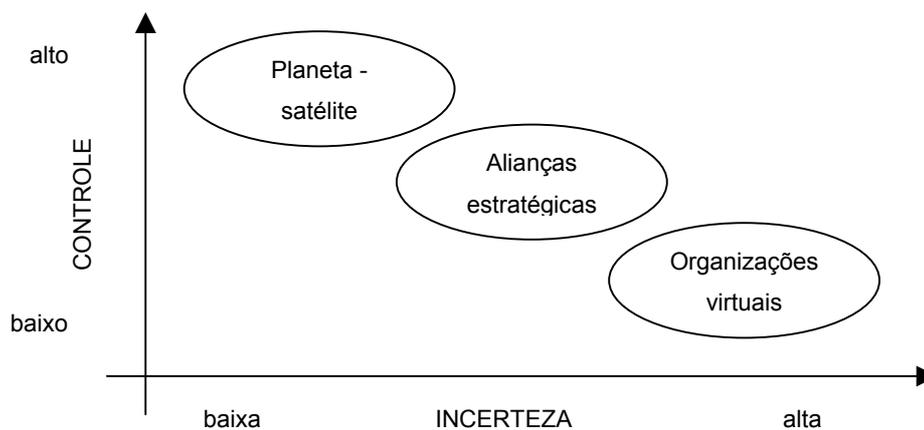


Figura 6: *Continuum* das organizações em rede.

Fonte: Jägers *et al.* (1998:67). (Tradução do autor)

As ‘alianças estratégicas’ são construídas sobre relacionamentos de obrigações formais (contratos) e recíprocas. O produto final não pode ser fornecido sem a participação dos parceiros, assim todos têm interesse no sucesso dos envolvidos na aliança. Normalmente, os riscos envolvidos em alianças estratégicas também não são altos.

As ‘organizações virtuais’ são reconhecidas pelo seu nível de controle baixo. Tentativas de elevar esse controle não são feitas de modo formal, mas sim,

pela formação de bancos de conhecimento e informação. Sabe-se que o montante de risco é especialmente alto em projetos novos ou difíceis, já que, por exemplo, não se tem conhecimento, antecipadamente, se o mercado aceitará, ou não, um produto inovador. Neste tipo de situação, na qual existem grandes riscos e grandes incertezas, são necessárias redes flexíveis, com prontidão para compartilhar conhecimento implícito e explícito, tal como encontrado nas Organizações Virtuais.

### **Appel & Behr – 1998**

Appel & Behr (1998) analisaram vários tipos de relações entre organizações. Os aspectos analisados foram: abertura para o meio (contornos); autonomia; alcance da atividade (em relação ao setor industrial); estrutura hierárquica; gerenciamento da confiança; uso de tecnologia da informação (se obrigatório para a atividade); conteúdo do cenário de objetivos; e limitação temporária.

De acordo com a análise, os autores subdividem as formas de organização em seis tipos: *joint venture*; parcerias especiais; redes estratégicas, cartéis; organização virtual de primeiro nível; e organização virtual de segundo nível. As organizações virtuais de primeiro nível são intraorganizacionais. As organizações virtuais de segundo nível são interorganizacionais. Os autores ressaltam que, a existência de uma organização virtual de segundo nível pressupõe a existência do primeiro nível, intraorganizacional, nas organizações-membro.

### **3.4. Quadros-resumo das tipologias e características.**

A apresentação dessas tipologias amplia as possibilidades de classificação das redes, objetos de estudo e, conseqüentemente, aumentam o entendimento das formas de relacionamento entre as entidades que constituem as redes organizacionais. Apresenta-se, no Quadro 7, um resumo dessas tipologias.

A análise dos tipos de redes apresentados nesta Seção e das tipologias propostas pelos vários autores, resumidas no Quadro 7, permite identificar características básicas para classificação de redes de cooperação interorganizacional.

Quadro 7 Tipologias de Redes de Empresas.

AUTOR	TIPOLOGIA DA COOPERAÇÃO INTERORGANIZACIONAL
GRANDORI & SODA (1995)	<b>Redes Sociais:</b> Simétricas e assimétricas <b>Redes Burocráticas:</b> Simétricas e assimétricas <b>Redes Proprietárias:</b> Simétricas e assimétricas
CASAROTTO & PIRES (1998)	<b>Redes Top-down:</b> Subcontratação, terceirização e parcerias. <b>Redes Flexíveis:</b> Consórcios
FARIAS FILHO <i>et al.</i> (2002)	<b>Redes topdown intra-setoriais;</b> <b>Redes topdown intersetoriais;</b> <b>Redes flexíveis, de consórcios pontuais intra-setoriais;</b> <b>Redes flexíveis, de consórcios pontuais intersetoriais;</b> <b>Redes flexíveis, de consórcios permanentes intra-setoriais;</b> <b>Redes flexíveis, de consórcios permanentes intersetoriais.</b>
CORRÊA (1999) VERRI (2000)	<b>Rede Estratégica:</b> Desenvolvem-se a partir de uma empresa que controla todas as atividades <b>Rede Linear:</b> Cadeia de valor (participantes são elos). <b>Rede Dinâmica:</b> Relacionamento intenso e variável das empresas entre si.
SANTOS (1994)	<b>Redes Verticais de Cooperação</b> <b>Redes Horizontais de Cooperação</b>
LEON (1998)	<b>Redes Flexíveis:</b> de pequenas e médias empresas; <b>Clusters:</b> agrupamentos de empresas; <b>Redes de cooperação:</b> geralmente Organizações Virtuais; <b>Supply chain:</b> cadeia de suprimento.”
LASTRES <i>et al.</i> (1998)	<b>Arranjos locais (clusters):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pequenos fornecedores estabelecidos em torno de uma grande empresa líder;</li> <li>• pequenas empresas que interagem entre si.</li> </ul>
OECD	<b>Clusters:</b> <i>Clusters</i> de alta tecnologia; <i>Clusters</i> de média tecnologia; <i>Clusters</i> de baixa tecnologia.
CASTILLA <i>et al.</i> (2000)	<b>Redes Sociais:</b> redes de acesso e oportunidade; redes de poder e influência; redes de produção e inovação.
JÄGERS <i>et al.</i> (1998)	<b>Planeta- satélite:</b> alto controle, baixa incerteza. <b>Alianças estratégicas:</b> médio controle, média incerteza. <b>Organizações virtuais:</b> baixo controle, alta incerteza.
APPEL & BEHR (1998)	<b>Joint venture.</b> <b>Parcerias especiais.</b> <b>Redes estratégicas.</b> <b>Cartéis.</b> <b>Organização virtual de primeiro nível:</b> intra-organizacionais. <b>Organização virtual de segundo nível:</b> interorganizacionais.

Fonte: Olave e Amato Neto (2001), Lastres *et al.* (1998), Albuquerque (1999), Amato Neto (2000), Farias Filho *et al.* (2002) e Castilla *et al.* (2000).

No Quadro 8 apresentam-se os principais critérios de classificação identificados e os tipos de redes correspondentes.

Quadro 8: Classificação das Redes de Cooperação Interorganizacional.

CRITÉRIOS	TIPO
Grau de formalização das relações.	Contratos formais inexistentes. Contratos sobre a especificação dos produtos ou serviços. Contratos sobre os resultados e relações entre os integrantes. Contratos de propriedade, ou participação acionária, entre os integrantes.
Grau de centralização.	Relações igualitárias entre os integrantes. Preponderância nas decisões de um dos integrantes
Grau de semelhança.	Integrantes têm competências distintas. Integrantes possuem competências semelhantes.
Posição em relação à cadeia produtiva.	Integrante é um elo. Integrante é fornecedor para um dos elos. Integrante é um consumidor da cadeia.
Perenidade da cooperação.	Relação restrita à duração da oportunidade. Relação permanente entre os integrantes, independente de oportunidade
Grau de dependência.	Integrante é totalmente dependente dos resultados das atividades da rede. Integrante é principalmente dependente dos resultados. Integrante é parcialmente dependente. Integrante não depende dos resultados da rede.
Nível de concentração geográfica.	Global. Nacional. Regional. Local.
Abrangência de atuação.	Global. Nacional. Regional. Local
Grau de visibilidade.	Integrantes não são visíveis. Integrantes parcialmente visíveis. Integrantes totalmente visíveis.
Intensidade da Presença de TIC.	Rede independente da TIC. Rede usuária da TIC. Rede depende da TIC para existir.
Nível de tecnologia envolvido.	Alta tecnologia. Média tecnologia. Baixa tecnologia.
Abrangência econômica.	Integrantes fazem parte da mesma indústria ou setor da economia. Integrantes pertencem a indústrias e setores da economia diferentes.
Finalidade.	Acesso e oportunidade. Poder e influência. Produção e inovação.
Grau de domínio do mercado.	Integrantes da rede não dominam o mercado. Cartel

Fonte: Autoria própria.

Com esse quadro-resumo, que apresenta uma visão ampla e abrangente das características das redes de cooperação interorganizacionais, compõe-se a base teórica desta dissertação e permite-se a análise e identificação das características da Rede de Pesquisa e Desenvolvimento de Turbinas a Gás – RTG.