



REDES DE COOPERAÇÃO PRODUTIVA: UMA ESTRATÉGIA DE COMPETITIVIDADE E SOBREVIVÊNCIA PARA PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Maria Elena León Olave

João Amato Neto

Departamento de Engenharia de Produção
Universidade de São Paulo

Av. Professor Almeida Prado No. 128, Travessa 2, Sala 229
CEP 05508-900

E-mails: melena@usp.br, amato@usp.br

Resumo

Uma das principais características do atual ambiente organizacional é a necessidade das empresas atuarem de forma conjunta e associada. Desta forma, surge como possibilidade concreta para o desenvolvimento empresarial, os modelos organizacionais baseados na associação, na complementaridade, no compartilhamento, na troca e na ajuda mútua, tomando como referência o conceito de redes advindo, principalmente da Sociologia. As redes de empresas representam uma forma inovativa de obter competitividade e sobreviver no mundo globalizado. Este artigo tenta analisar as redes de cooperação produtiva sobre a perspectiva de vários autores e reforça o conceito de colaboração mútua a fim de que as empresas possam sobreviver e se manterem competitivas no mercado internacional.

Palavras-chave: *redes, redes de cooperação produtiva, pequenas e médias empresas (PMEs), competitividade.*

1. Apresentação

A partir do crescimento da internacionalização da economia intensificou-se a necessidade da reorganização dos fatores produtivos e os modos de gestão empresarial com a finalidade de compatibilizar a organização com padrões internacio-

nais de qualidade e produtividade. Devido a esse fato, as organizações adotam novas formas de gestão de trabalho, nos seus produtos e nos seus processos de produção, inovando na preocupação de se ajustar com as exigências mundiais. É lógico pensar que o uso da tecnologia têm significativas implicações nos processos produtivos e

condicionam as empresas na adoção de novas estratégias. Entre essas estratégias encontram-se a formação de redes entre empresas, uma prática atual que pretende garantir a sobrevivência e competitividade principalmente das pequenas e médias empresas, criando desta forma, uma nova arquitetura organizacional e inovando na formação de relacionamento entre empresas.

Neste artigo, caracterizado como teórico e exploratório, no qual assumiu-se uma perspectiva crítica de análise sobre o tema redes de cooperação entre organizações, pretende-se avançar no sentido de um maior entendimento dos vários tipos de redes e a importância da cooperação resultantes de processos de reorganização das empresas e da intensificação dos vínculos interempresas e sua influência sobre a difusão das inovações organizacionais, focalizando as diferentes abordagens existentes na literatura que explicam o fenômeno das redes de empresas.

2. Introdução

Uma das novas tendências que vem se solidificando no processo de reestruturação industrial é a que se refere às formas de relações intra e interempresas. Os movimentos de reestruturação, conduziram à reformulação das estratégias das grandes empresas. Partindo dessa reformulação, as articulações entre os agentes econômicos ganham novos contornos e passam a integrar o rol dos condicionantes do aumento da competitividade industrial (COUTINHO, 1992; DE SOUZA, 1993; YOGUEL *et al.*, 1990).

No âmbito mundial, esse movimento de mudanças nas relações industriais vem se intensificando nas duas últimas décadas à medida em que se acumulam e consolidam as transformações técnicas, organizacionais e econômicas. Todas essas mudanças provocam alterações na forma de produzir, de administrar, de distribuir e etc. Essas alterações criam novas relações entre empresas, entre empresas e trabalhadores e entre empresas e instituições.

De acordo com DE SOUZA (1993) trata-se de um momento de transição, no qual cabe ressaltar:

- O intenso ritmo das mudanças tecnológicas que acelera a obsolescência técnica de equipamentos, processos e produtos;
- As crescentes flutuações dos mercados;
- A diluição de suas fronteiras e o aumento das condições de incerteza e de risco em que devem ser tomadas as decisões dos agentes econômicos;
- As empresas em muitos países defrontam-se com crescentes tensões nas áreas políticas, trabalhistas e de legislação.

Frente a este novo cenário, as relações de cooperação são incrementadas visando reduzir justamente as dificuldades que se traduzem como “custos de transação” para as empresas, isto é, os custos que vão além dos custos de produção.

A cooperação oferece a possibilidade de dispor de tecnologias e reduzir os custos de transação relativos ao processo de inovação, aumentando a eficiência econômica e, por consequência, aumentando a competitividade.

3. As Teorias sobre Cooperação

Embora a composição de redes, alianças e de novas formas organizacionais esteja sendo vista como uma estratégia dos dirigentes das firmas face à turbulência e complexidade do ambiente organizacional, não existe uniformidade de conceitos para defini-las. É aceito que sua operacionalização se dá por meio de colaboração e esta tem variadas explicações teóricas para justificar sua existência.

GRAY & WOOD (1991) definem colaboração e sua ocorrência da seguinte forma:

“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 stakeholders” com domínio de um problema, se envolvem em um processo interativo, usando divisão de papéis, normas e estruturas, para agir ou decidir questões relacionados ao problema”.

Para estes autores, todas as teorias organizacionais enfatizam que a complexidade ambiental, incerteza e turbulência estão entre os problemas enfrentados por uma organização e uma das suas principais tarefas é reduzir tais problemas a proporções controláveis. Os autores argumentam que para algumas teorias as organizações colaboram para reduzir e controlar os problemas, mas que nenhuma oferece um compreensivo modelo de colaboração.

Algumas teorias como: “Dependência de Recurso, Microeconomia, Administração Estratégica e Ecologia Social (*Resource Dependence, Microeconomics e Strategic Management / Social Ecology*)” identificam as precondições para colaboração. As teorias Política, Economia Institucional, Institucional e Negociação (“*Political, Institutional Economics e Institutional / Negotiated Order*”) dão explicações sobre os processos de colaboração e sobre afinidades entre dirigentes e seus ambientes.

De acordo com GRAY & WOOD (1991), das seis teorias acima mencionadas, somente três delas explicam o processo colaborativo. Enquanto na teoria da Microeconomia as precondições estruturais são usadas apenas para prever resultados, na teoria da Dependência de Recursos apresenta-se precondições para a colaboração, para a subsequente distribuição de recursos e finalmente precondições para a dependência dos dirigentes para com os resultados de sua troca colaborativa.

3.1 Entendendo a Cultura de Cooperação através do “Dilema Do Prisioneiro”

Partindo do que hoje se conhece como “Teoria dos Jogos” e, muito mais do que simplesmente mapear conflitos, de acordo com KREPS (1990) esta teoria serve para ajudar a entender e prever o que irá acontecer em contextos econômicos. Vejamos, então, o que é a teoria dos jogos.

Os jogos, geralmente, envolvem perdedores e ganhadores. Existe um número de jogadores, com um número de estratégias possíveis e *pay-offs* (positivos para uns, negativos para outros)

atingíveis. Neste tipo de jogo, chamado de “soma zero”, pois o que um ganha o outro perde, só é possível determinar o resultado após o jogo ou por estudo de probabilidade. Este mecanismo de jogo é, portanto, pouco útil para tratar de estratégias e, por isso, pouco útil para tratar de cooperação.

Uma forma igualmente simples é o uso de outro jogo chamado o “Dilema do Prisioneiro”. O “dilema do prisioneiro”, diferentemente do “par ou ímpar”, não é um jogo de soma zero, o que abre a possibilidade de ganhos mútuos em uma rodada de jogo. A história dos dois prisioneiros é assim descrita por KREPS (1990):

“A polícia capturou dois indivíduos suspeitos de um crime (e que de fato o cometeram juntos). Mas a polícia não possui a prova necessária para condená-los, devendo libertar os dois prisioneiros, a menos que um deles providencie tal prova contra o outro. Ela (a polícia) os tem em celas separadas e faz a seguinte oferta: acuse seu colega. Se nenhum de vocês acusar ao outro e não for acusado, nós libertaremos o primeiro e levaremos o segundo para o juiz que dará a pena máxima permitida por lei. Se vocês se acusarem mutuamente, ambos irão presos, mas o juiz será piedoso em função de sua cooperação com as autoridades.”

Fazendo uma analogia com o mundo econômico, pode-se imaginar duas organizações lutando pelo mesmo mercado onde, a partir dos mesmos ganhos, se poderia supor que a melhor alternativa é dividir o mercado. A opção das empresas pela estratégia de cooperação, baseada em lealdade, compromisso, preço justo ou outros motivos, reduz o risco.

Robert Axelrod, no seu livro “*A Evolução da Cooperação*”, propõe, justamente, que dois jogadores tenderiam a decidir por cooperar, e não cooperar, depois de n rodadas de um jogo.

A alternativa de cooperar, mesmo não sendo a melhor, surgiria como a melhor n vezes depois. Para provar sua tese, AXEROLD (1984) demonstrou os resultados de torneios de computadores para simular interações recorrentes entre dois

jogadores, segundo o padrão proposto pelo “dilema do prisioneiro”.

Existem outras teorias que tentam ressaltar as culturas de cooperação (Olson Mancur; Robert D. Putnam). Na teoria de MANCUR (1965) é comum a idéia de que empresários almejem lucros maiores, trabalhadores desejem salários mais elevados e consumidores procurem preços mais vantajosos. No entanto, esta lógica não é verossímil quando se trata de ações coletivas. Segundo o autor, mesmo que racionalmente desejem a maximização de seu bem-estar social, os indivíduos de um grupo não agem em prol de seu objetivo comum, a menos que haja alguma coerção que os force a tanto. MANCUR (1965) desenvolveu uma teoria, desmitificando, portanto, a idéia de que uma vez parte de um grupo, indivíduos agem voluntariamente visando alcançar seus interesses comuns, assim como também o fazem em relação a seus interesses particulares. O autor critica a teoria das classes sociais de Marx e aponta a incoerência lógica da teoria dos grupos sociais utilizada por muitos cientistas políticos.

Já em seu trabalho “Fazendo a Democracia Funcionar” ROBERT D. PUTNAM (1996) afirma que as pessoas, nos EUA e em outras democracias, gostam cada vez menos dos governos e das instituições públicas que as regem e a eles devotam confiança cada vez menor. Dessa forma desenvolveu a idéia de que as instituições públicas democráticas funcionam melhor onde há alto nível de engajamento cívico, onde a população participa por meio de representações sociais locais (cooperação entre todas as instituições). Em resumo, comprova a importância da “Comunidade Cívica” para o desenvolvimento de *Instituições Eficientes*.

4. O Contexto da Integração entre empresas

De acordo com as características mencionadas por DE SOUZA (1993) relativas ao momento de transição da economia, deve-se considerar que a intensificação das relações e da cooperação interempresas está vinculada a uma

tendência crescente da divisão de trabalho entre as empresas.

Em alguns casos como a Itália, por exemplo, as decisões de desverticalização representam, em parte, uma forma de defesa das empresas aos problemas enfrentados na esfera das relações trabalhistas. Ademais, a configuração dos relacionamentos entre empresas expressa também a posição no processo de transição em que se encontram as diferentes economias. Quanto mais avançada em direção ao novo padrão industrial, mais consolidadas tendem a ser as ligações entre empresas.

4.1 Alianças Estratégicas entre Empresas

De acordo com RIBAULT *et al.* (1995), existe um grande número de tipos de alianças estratégicas entre empresas grandes, médias e pequenas. São em geral constituídas para atacar mercados precisos com o objetivo de se apossarem de partes de mercados em detrimento de concorrentes que se encontram em desvantagem face às empresas ligadas por alianças estratégicas. A estratégia subjaz em vários objetivos: a dimensão crítica a partir da qual se pode ocupar uma posição dominante no mercado; o reforço das redes de distribuição, para reforçar ainda mais esse domínio de mercados; a colocação em comum de atividades complementares de pesquisa e desenvolvimento por vezes chamada de “*cross fertilization*”.

Dentre os vários e possíveis tipos de “alianças”, KANTER (1990) cita os seguintes:

a) *Alianças Multi-Organizacionais de Serviços ou Consórcios*: neste tipo de alianças, organizações (empresas) que tenham uma necessidade similar (frequentemente empresas de um mesmo setor industrial) juntam-se para criar uma nova entidade que venha a preencher aquela necessidade delas todas. Como exemplo, a autora cita a organização de um “consórcio” de 6 empresas norte-americanas para viabilizar as pesquisas sobre fibras óticas na *Battelle Memorial Institute* em Columbus, Ohio.

- b) *Alianças Oportunísticas ou Joint Venture*: as organizações vêem uma oportunidade para obterem algum tipo de vantagem competitiva imediata (ainda que talvez temporária), por meio de uma aliança que as levem para a constituição de um novo negócio ou para a ampliação de algum já existente. Tais tipos de alianças são freqüentemente utilizadas, por exemplo, em atividades de pesquisa & desenvolvimento entre empresas de vários países.
- c) *Alianças de Parceria, envolvendo Fornecedores, Consumidores e Funcionários*: neste tipo de aliança há o envolvimento de vários parceiros (*stakeholders*) no processo de negócio (*business process*) em seus diferentes estágios de criação de valor. Os parceiros, neste caso, são os vários tipos de agentes dos quais a organização depende, incluindo seus fornecedores, seus clientes e seus funcionários.

5. As Redes de Empresas

De acordo com LEON (1998), as redes de empresas são formadas inicialmente com o objetivo de reduzir incertezas e riscos, organizando atividades econômicas a partir da coordenação e cooperação entre empresas. Na formação de redes entre empresas (PMEs) existe a possibilidade destas configurarem-se como redes flexíveis de pequenas e médias empresas, como *clusters* de empresas (agrupamentos), ou como redes de cooperação, geralmente como organizações virtuais, ou ainda como as chamadas “*supply chain management*” ou gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Segundo POWELL (1990), muitos autores têm concordado que existe uma nova forma de organização econômica; outros admitem que está emergindo uma nova forma de organização social. Para ele, as trocas econômicas estão envoltas em um contexto particular de estrutura social, dependentes de conexões, interesses mútuos e reputação e pouco guiadas por uma estrutura formal de autoridade.

Para RIBAULT *et al.* (1995) a sociedade de empresas, por vezes chamada rede de empresas, é um modo de agrupamento de empresas destinado a favorecer a atividade de cada uma delas sem que estas tenham forçosamente laços financeiros entre si. As empresas em rede complementam-se umas às 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.

Trata-se, pois, de um modo de associação por afinidade de natureza informal e que deixa cada uma das empresas responsável pelo seu próprio desenvolvimento. É uma escolha de estrutura bem adaptada às PMEs para quem este tipo de associação é uma maneira de concretizar o lema “a união faz a força”.

5.1 Vantagens e Grau de Exclusividade de uma Rede de Empresas

Considerando a diversidade de formas que pode tomar a rede de empresas, não existe uma regra única com respeito às vantagens da constituição em rede. Em contrapartida, não existe modificação no grau de exclusividade que cada uma das empresas da rede tem sobre a sua atividade ou sobre a sua parte de atividade. De fato, as relações estabelecidas entre as empresas que têm um objetivo nitidamente mais comercial do que técnico, não estão ligadas por cláusulas de acesso cruzados às tecnologias ou aos processos de cada uma delas.

De acordo com RIBAULT *et al.* (1995), as principais vantagens são:

- Cada uma das empresas de uma rede pode aprofundar uma especialização. É ao 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. Esta 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.

5.2 Inconvenientes na Formação de uma Rede de Empresas

Segundo RIBAULT *et al.* (1995), a rede não corresponde a nenhuma forma jurídica precisa, só existe pela vontade dos dirigentes das empresas implicadas. Existe um risco de instabilidade da rede a partir do momento em que os parceiros deixam de poder respeitar entre si os compromissos informais de apoio mútuo.

“Um exemplo extremo é o da empresa italiana Benetton: ela é por vezes descrita como uma “rede de redes”. Com efeito, a estrutura da empresa Benetton compreende essencialmente, a nível central, um núcleo de concepção (criação de modelos, escolha dos materiais e das cores), bem como a função controle da gestão. Este núcleo coordena e dirige diversas redes, entre as quais estão: rede de produção, rede de venda a retalho, rede de informação, rede financeira” (RIBAULT *et al.*, 1995).

Um exemplo bem diferente é o das PME's do Clube Mercure na França, onde há mais de dez anos que uma vintena de PME's do setor dos materiais de bricolage não concorrentes entre si criaram uma estrutura informal de concentração (RIBAULT *et al.*, 1995). A motivação principal dessa união era fazer frente coletivamente aos compradores das redes de grande distribuição, a fim de estabelecer com eles relações mais profissionais. As ações comuns empreendidas por este clube continuam e têm-se alargado; e foi assim que as empresas participantes se puseram à procura de redes de distribuição em países vizinhos. Existem igualmente redes de empresas em nível de uma região, em torno de uma atividade ou federação. É o caso da região de *Oyonnax* na França que se especializou em transformação de plásticos.

5.3 As Redes de Pequenas e Médias Empresas (PMEs)

Tradicionalmente o setor das pequenas e médias empresas é considerado importante por suas capacidades de gerar empregos ou contribuir para a produção industrial. Durante os anos 80, o interesse em estudar as PME's aumentou em razão das dificuldades das grandes em sustentar o nível de emprego em grande parte da Europa Ocidental (SEBRAE, 1996).

No caso do Brasil, apesar da incerteza econômica persistente nos últimos anos, os níveis de emprego e produção das PME's estão sendo mantidos e aumentados, na medida em que o setor desenvolveu uma capacidade de acumulação tecnológica que permitiu elevar seu desempenho econômico.

O fenômeno das redes de empresas não é exclusivo das nações desenvolvidas, o mesmo apresenta-se nos países de recente industrialização do Sudeste Asiático e da América Latina.

Desde os anos 70 verifica-se uma mudança na organização industrial. Houve, por exemplo, a criação dos distritos industriais da chamada “terceira Itália”, os sistemas produtivos locais na França, Alemanha e no Reino Unido, o Vale do Silício nos EUA e as redes de empresas no Japão, Coreia e Taiwan (SEBRAE, 1996).

As pequenas e médias empresas começaram a incorporar tecnologias de ponta nos processos produtivos, a modificar estruturas organizacionais internas e a buscar novos vínculos com o entorno sócio-econômico, de modo a constituir uma via de reestruturação industrial que pode competir em alguns setores com as grandes empresas. Isto relaciona-se estreitamente com o caráter das inovações tecnológicas durante os últimos anos, em particular com a indústria eletrônica, a robótica e a informática.

As mais recentes tecnologias da informação (internet, intranets etc.) e da organização empresarial no ocidente reforçam modelos de cooperação, alianças estratégicas e redes internas e externas às empresas, como já ocorre nos “*keiretsu*” japoneses, nos “*chaebol*” sul-coreanos

ou nos “*guanxi*” (as redes chinesas). Valoriza-se mais a empresa flexível, em que as fronteiras da organização ficam menos nítidas (SCHWARTZ, 1997).

Para alguns autores como PIORE & SABEL (1984) e DE SOUZA (1993), as novas relações entre as empresas representam um paradigma de vinculação “flexível”, às vezes por meio de mecanismos não institucionais e com relações de competência em mercados regionais, mas com desenvolvimento de formas de cooperação ante mercados mais amplos, nacionais ou estrangeiros.

5.4 Redes Geradas pela Economia Regional e Distritos Industriais

Segundo POWELL (1990), objetivando vantagens da aglomeração, as novas formas de colaboração entre empresas em distritos industriais ou zonas específicas é uma redescoberta, ou uma revigoração dos distritos industriais do século dezenove. Para ele, as empresas escolhem a localização em uma área, dada a existência de densa sobreposição de aglomerados de firmas, provida de mão-de-obra e infra-estrutura institucional. Ele as exemplifica da seguinte forma:

* Associação de Empresas Especializadas

Constituída por associação de empresas especializadas, cada qual com inigualável perícia e flexibilidade em uma particular fase ou tipo de produção. Utilizando refinadíssimo sistema de produção, ligam empresas de pequeno e médio porte com um vasto espectro de arranjos institucionais e promovem a apropriada coexistência das indústrias, como um conjunto.

No suporte de serviços são incluídos: institutos de pesquisa industriais, centros de treinamento vocacional, firmas de consultoria e agências de *marketing*. A maioria dos fabricantes são altamente especializados e o mais característico é que cada firma é dependente do sucesso da outra firma produtora, que complementa a sua. Segundo POWELL (1990), as indústrias têxteis do Sudoeste da Alemanha são exemplos deste tipo de associação.

* Redes de Pequenas Empresas em Zonas Específicas

São pequenas empresas agrupadas em zonas específicas de acordo com seus produtos, dando origem a distritos industriais. Neste caso, todas as firmas têm um grau de integração vertical verdadeiramente pequeno. A produção é conduzida pela extensiva distribuição de acordos colaborativos.

O Distrito Industrial na Itália envolve uma ampla classe de produtos de consumo, máquinas e componentes de engenharia. Os distritos são responsáveis também por experimentos e tecnologias, em particular, pela emergente popularidade da diminuição de custos, pela avaliação da qualidade e pela flexibilização tecnológica, compatíveis com as necessidades e orçamentos das pequenas empresas.

O acordo de descentralização organizacional na Itália depende de instituição social e política. Este possibilita a existência de extensas redes de trabalho em famílias, proporciona relações econômicas, com base na cooperação e confiança, facilita a busca de novos empregados, por meio de redes familiares e de amizade.

Dada a capacidade de iniciativa e de detalhada produção de conhecimento, as pequenas empresas estão aptas para oferecer vastos caminhos para novos produtos. As pequenas firmas por meio de suas múltiplas redes colaborativas, são competentes para fornecer modelos para novas idéias, para uma engrenagem inimaginável em grandes empreendimentos.

POWELL (1990) coloca que exemplos deste tipo de associação são encontrados no norte da Itália.

5.5 As Redes Empresariais como uma Nova Tipologia no Paradigma Industrial

GRANDORI & SODA (1995), numa compilação de diversos trabalhos, propõem uma nova tipologia conhecida como Redes Inter-empresariais (Ver Figura 1). Descritos e classificados segundo seus graus de formalização, centralização e mecanismos de cooperação, as redes empresariais podem se apresentar como: (i) Sociais, (ii) Burocráticas e (iii) Proprietárias.

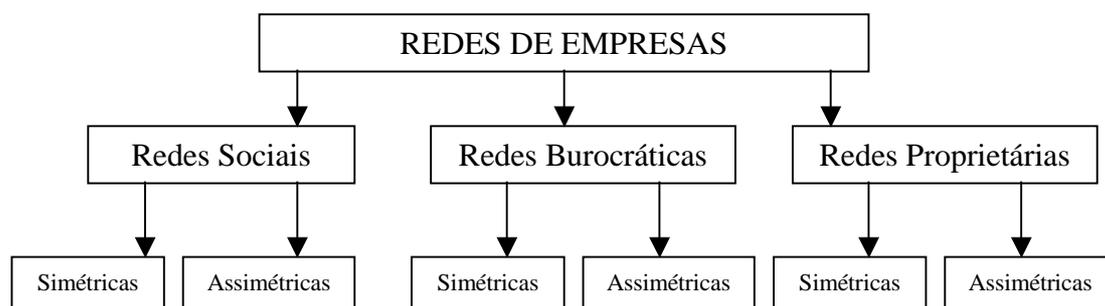


Figura 1 – Tipologia de Redes de Empresas.

Fonte: GRANDORI & SODA (1995)

- *Redes Sociais*: São redes em que o relacionamento dos integrantes não é regido por nenhum tipo de contrato formal. Podemos subdividi-las em Redes Sociais Simétricas ou Redes Sociais Assimétricas.
- *Redes Sociais Simétricas*: Não existe um pólo detentor de poder diferenciado, isto é, todos os participantes têm a mesma capacidade de influência. Este tipo de rede é aconselhada para estimular desenvolvimentos de caráter mais exploratório onde as informações tratadas apresentam alto potencial, mas valor econômico desconhecido. É útil também para regular transações entre parceiros quando as contribuições e performances são muito difíceis de avaliar por meios contratuais ou burocráticos. Pólos e Distritos Industriais de alta tecnologia (GRANDORI & SODA, 1995) são um exemplo clássico deste tipo de rede, já que por um lado a propagação e compartilhamento de informações e conhecimentos entre as empresas dos distritos são bastantes eficientes e, por outro, a coordenação dessas trocas baseia-se em mecanismos informais.
- *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 de relacionamento entre diversas firmas dos mesmos setores, sem que prevaleçam interesses particulares, é um exemplo clássico e bastante comum de redes burocráticas simétricas.
- *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 os acionistas de empresas. Podem ser classificadas também em simétricas e assimétricas.
- *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 de outro. São encontradas em maior frequência nos setores de tecnologia de ponta onde se estabelecem os mecanismos de decisão conjunta e até mesmo de transferência de tecnologia gerencial.

Já para CASAROTTO FILHO (1999), devido à crescente complexidade das tarefas dentro das organizações, é preciso procurar e estabelecer parcerias para trabalhar de forma associada entre empresas. Este autor considera que é pouco provável que uma pequena empresa consiga dominar sozinha todas as etapas de uma cadeia de produção. Pela formação de redes de cooperação percebe-se que as pequenas e médias empresas geralmente mais ágeis e flexíveis nos seus processos que as grandes empresas, podem-se tornar igualmente competitivas se agregarem as vantagens que as grandes tem como por exemplo tecnologias, logística e etc.

De acordo com o anterior, CASAROTTO (1998) apresenta primeiramente dois tipos de redes para pequenas empresas. Um primeiro modelo de rede, denominado *top-down* se caracteriza pelo fato de que 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. Neste caso, tanto empresa-mãe quanto suas dependentes competem pela liderança de custos. O segundo tipo de rede é a *rede flexível* de pequenas empresas, que acontece quando PMEs 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, ou seja, o conjunto das atividades desta empresa e a sua forma de funcionamento faria com que elas atuassem como uma grande empresa. Neste caso, as empresas conseguem competitividade por obterem boa relação entre flexibilidade e custo.

Existem outros autores como WOOD JR. & ZUFFO (1998) para os quais existem três tipos de estruturas para redes. Os autores apresentam a *estrutura modular* como aquela na qual a organização mantém as atividades essenciais da cadeia de valores e terceiriza as atividades de suporte, mantendo o controle sobre as mesmas; a *estrutura virtual* que liga temporariamente as redes de fornecedores, clientes e ou concorrentes; e a *estrutura livre* de barreiras que define

funções, papéis e tarefas menos rígidas dentro da organização.

Conforme CORRÊA (1999) *apud* VERRI (2000) existem três tipos de redes de empresas. É identificada como *rede estratégica* aquela que se desenvolve a partir de uma empresa que controla todas as atividades. É o caso, por exemplo, das montadoras de veículos e sua rede de fornecedores, ou de empresas líderes em empreendimentos imobiliários, de vestuário e calçados esportivos. A *rede linear* existe em torno da cadeia de valor, sendo seus participantes os elos da cadeia, indo dos fornecedores de matéria-prima até o cliente. Na *rede dinâmica* existe um relacionamento intenso e variável das empresas entre si. A liderança também não é fixa. É o modelo mais flexível e aberto de rede, assim como o que melhor se adapta para a conformação de empresas 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.

Dentre as mais recentes formações de redes entre empresas encontrados na literatura, estão os *Clusters* e as *organizações virtuais*. O conceito de *cluster*, pode-se entendê-lo, de modo abrangente, como concentração setorial e geográfica de empresas. Dentre as características mais importantes temos o ganho de eficiência coletiva, entendida como a vantagem competitiva das economias externas locais e da ação conjunta (PORTER, 1998). É importante ressaltar que os *clusters* são formados apenas quando os aspectos setorial e geográfico estão concentrados. Num *cluster* encontra-se um amplo escopo para a divisão de tarefas entre empresas, bem como para a especialização e para a inovação, elementos essenciais para a competição além de mercados locais.

De acordo com AMATO (1999), há uma grande dificuldade de caracterização de um *clusters*, já que os sistemas produtivos nem sempre podem ser claramente separado nas categorias disperso ou aglomerado (*Clustered*). Os limites entre estas categorias nem sempre são

Tabela 1 – Tipologia de Redes de Empresas

AUTOR	TIPOLOGIA
GRANDORI & SODA (1995)	Redes Sociais: Simétricas e Assimétricas Redes Burocráticas: Simétricas e Assimétricas Redes Proprietárias: Simétricas e Assimétricas
CASAROTTO & PIRES (1998)	Redes Top-Down: Subcontratação, terceirização, parcerias Redes Flexíveis: Consórcios
WOOD JR & ZUFFO (1998)	Estrutura Modular: Cadeia de Valor e Terceirização Atividades de Suporte. Estrutura Virtual: Liga temporariamente rede de fornecedores. Estrutura Livre: de barreiras, define funções, papéis, tarefas.
CORRÊA (1999), VERRI (2000)	Rede Estratégica: Desenvolve-se a partir de uma empresa que controla todas as atividades. Rede Linear: Cadeia de Valor (participantes são elos). Rede Dinâmica: Relacionamento intenso e variável das empresas entre si.
PORTER (1998)	Cluster: Concentração setorial e geográfica de empresas. Caracterizado pelo ganho de Eficiência Coletiva.
BREMER (1996) GOLDMAN (1995)	Empresa Virtual: Ponto de vista Institucional e Funcional. Institucional: Combinação das melhores competências essenciais de empresas legalmente independente. Funcional: Concentração em competências essenciais coordenadas através de uma base de tecnologia da informação.

Fonte: Autores

nítidos e, em alguns casos, pode haver um mix das duas formas de organização. Convém destacar que esta dificuldade não altera em nada o fato essencial de que a aglomeração traz ganhos em eficiência coletiva e que raramente produtores separados podem atingir. Por outro lado, porém, estes ganhos em eficiência não resultam, necessariamente, da existência de um *cluster*. A eficiência coletiva deve ser entendida como o resultado de processos internos das relações interfirmas. A Tabela 1 apresenta as várias tipologias de redes de empresas considerando os vários autores citados.

Cabe observar, também, que a concentração geográfica e setorial de PMEs são sinais evidentes da formação de um conglomerado (*cluster*), porém não suficientes para gerar benefícios diretos para todos os seus membros. Esses benefícios só podem ser obtidos via um conjunto de fatores facilitadores (HUMPHREY

& SCHMITZ, 1998), os quais representam o conceito de eficiência coletiva, a saber:

- divisão do trabalho e da especialização entre produtores;
- estipulação da especialidade de cada produtor;
- surgimento de fornecedores de matérias-primas e de máquinas;
- surgimento de agentes que vendam para mercados distantes;
- surgimento de empresas especialistas em serviços tecnológicos, financeiros e contábeis;
- surgimento de uma classe de trabalhadores assalariados com qualificações e habilidades específicas;
- surgimento de associações para a realização de *lobby* e de tarefas específicas para o conjunto de seus membros.

Embora a literatura existente apresente um vasto leque de explicações sobre a formação e

desenvolvimento dos *Clusters*, ela geralmente não explica o porquê *Clusters* específicos surgem em determinados locais. De acordo com PORTER (1998), o sucesso das firmas de uma determinada nação, atuando em um particular ramo da economia é determinado por uma série de fatores condicionantes. Estes fatores, seriam, as condições da demanda, as relacionadas indústrias de apoio, a estratégia da firma, sua estrutura e o nível de rivalidade presente no ambiente local.

Segundo AMATO (1999), há neste sentido uma série de exemplos que comprovariam este tipo de análise. Podem ser citados casos em que os *clusters* foram formados por fatores e condições locais, demanda local e indústrias relacionadas. Por exemplo, as condições naturais específicas exerceram um importante papel no desenvolvimento da *Soligen*, uma indústria alemã de cutelaria. Ela se situa proximamente às fontes de água, de ferro e de madeira para a fabricação de fornos. Outro exemplo é o caso da Carrara na Itália, uma indústria de trabalhos em pedras, que se situa perto das minas de mármore. Diferentemente, foram concentrações de especialistas que figuraram como fator determinante na formação dos *clusters* de biotecnologia na Baía de São Francisco e Boston, e os *Clusters* de ótica em Wetzlar e em Rochester.

Já o surgimento de *redes de cooperação entre empresas de pequeno porte* formando as organizações virtuais dá-se, principalmente, pela possibilidade de coordenação flexível e eficiente, pelo desenvolvimento de tecnologia de informação e pela divisão de tarefas.

A grande novidade trazida pelas organizações virtuais refere-se ao fato de que, através dos modernos meios da informática e da telemática (infovias) torna-se possível a agilização de negócios e de transações interempresariais em uma velocidade nunca vista antes ao longo da história. Segundo BREMER (1996) *apud* GOLDMAN (1995), pode-se destacar as seguintes razões estratégicas para a adoção do modelo das organizações e ou empresas virtuais na análise da competitividade:

- 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 de infra-estrutura para candidatar-se à concorrência.

Uma empresa virtual pode ser entendida por meio de dois pontos de vista: um funcional e outro institucional. Do ponto de vista institucional a empresa legalmente é uma combinação das melhores competências essenciais de empresas legalmente independentes que cooperam entre si. Elas são conectadas pelo uso das modernas tecnologias da telemática durante um período de tempo necessário para a realização de um objetivo específico de negócio (*Business Purpose*), sem considerar as fronteiras das empresas independentes ou dos países a que pertencem. Isso é realizado com dificuldades do ponto de vista de mecanismos de controle governamentais. Nesta nova configuração de redes de empresas, cada membro tem acesso aos recursos existentes em toda a rede. O risco de cada empreendedor, especialmente no caso de grandes projetos, é dividido entre os parceiros da rede.

Do ponto de vista funcional, uma característica essencial da empresa virtual é a concentração em competências essenciais (*core competence*), que são coordenadas de forma dinâmica e orientadas para a solução de problemas, através de uma base superior da tecnologia da informação.

6. As Redes de Cooperação Interfirmas

De acordo com FENSTERSEILER *et al.* (1995), existe uma vasta e crescente literatura sobre redes interfirmas com as mais diversas abordagens, voltadas a diversas preocupações, tanto de natureza teórica quanto prática.

Segundo FENSTERSEILER *et al.* (1995), a principal abordagem para esta classe de preocupação tem sua origem no trabalho de WILLIAMSON (1975, 1985). A base deste trabalho repousa na idéia de que mercado e hierarquia (firma) são modos alternativos de organização de transações similares. O argumento

básico de WILLIAMSON (1985) é que “transações que envolvem incertezas sobre seus resultados são freqüentes e requerem investimento em ativos específicos, por isso, tenderão a ser internalizadas pela firma (hierarquia). Já as transações simples, não-repetitivas e que não requerem investimento em ativos específicos tenderão a ocorrer através do mercado (transações de mercado)”.

Neste modelo, mercado e hierarquia são considerados duas “estruturas” particulares, cujos custos variam de acordo com a freqüência das transações, grau de especificidade dos ativos necessários e o grau de incerteza sobre os resultados esperados. “O comportamento oportunístico e racionalidade limitada, a incapacidade dos atores de elaborar contratos que cubram todas as contingências possíveis associadas à transação, são razões importantes que podem levar a firma a preferir internalizar a transação e assim evitar os custos associados à transação de mercado. Quando as transações são internalizadas torna-se menos importante prever todas as contingências possíveis, pois elas podem ser administradas pela estrutura de governança da firma. Também o oportunismo é mitigado neste caso pelas relações de autoridade e pela mais forte identificação que existe quando as partes envolvidas pertencem a uma mesma organização” (WILLIAMSON, 1985).

Mercado e hierarquia correspondem, portanto, a formas alternativas de coordenação da atividade econômica. Há formas de coordenação, no entanto, que não podem ser asseguradas nem pela firma (hierarquia) nem pelo mercado, e decorrem da cooperação entre firmas; são as redes de cooperação interfirmas.

Para POWELL (1990), há uma grande variedade de situações que dão origem a arranjos em rede, e que em apenas uma minoria de situações pode-se atribuí-las ao objetivo de minimização de custos de transação. Considerações estratégicas como acesso a recursos críticos e conhecimentos especializados, por exemplo, tendem a ter um peso maior que custos de transação num grande número de situações.

Merece menção ainda uma outra abordagem não baseada na lógica dos custos de transação, proposta por RICHARDSON (1972) *apud* MORVAN (1991). Os autores partem do conceito de *similitude* e de *complementaridade* para desenvolver a lógica de articulação das atividades produtivas. Segundo RICHARDSON (1972), a essência da cooperação reside no fato de que os parceiros aceitam comprometer-se com algumas obrigações e fornecem, em contrapartida, um certo grau de garantia quanto ao seu comportamento futuro. Na ausência de comprometimento voltaríamos ao caso da transação pura. A cooperação é apresentada, portanto, como uma forma de organização alternativa às transações de mercado e pertinente em si (MORVAN, 1991).

7. Requisitos Essenciais Para o Nascimento e Desenvolvimento de Redes de Empresas

Tanto CORRÊA (1999) como CASAROTTO FILHO (1999) concordam que o nascimento, a sobrevivência, em fim das redes depende da discussão e equacionamento destes três aspectos: a cultura da confiança, a cultura da competência e a cultura da tecnologia da informação. Ver maiores detalhes na Tabela 2.

- a) *Cultura da Confiança*: diz respeito aos aspectos ligados à cooperação entre as empresas, envolvendo aspectos culturais e de interesse de pessoas e de empresas. A ética assume um papel fundamental e o conhecimento sobre as pessoas ou empresas que têm interesses comuns torna-se o primeiro passo para a geração desta cultura. Conforme CORRÊA (1999), o fortalecimento da confiança entre os parceiros é fundamental para todo o desempenho das redes.
- b) *Cultura da Competência*: diz respeito às questões ligadas às competências essenciais de cada parceiro. Engloba desde aspectos materiais como as instalações e equipamentos, até aqueles imateriais como os processos, o saber como fazer os processos (*know how*).

Tabela 2 – Requisitos Essenciais para o Nascimento e Desenvolvimento de Redes de Empresas

TIPO DE CULTURA	DESCRIÇÃO
1) Cultura de Confiança	Aspectos ligados a cooperação entre empresas, envolvendo aspectos culturais e de interesse de pessoas e empresas.
2) Cultura de Competência	Diz respeito às questões ligadas às competências essenciais de cada parceiro. Engloba aspectos materiais até aspectos imateriais como os processos.
3) Cultura da Tecnologia de Informação	A agilização do fluxo de informações é vital para a implantação e o desenvolvimento de redes flexíveis.

Na literatura há evidências sobre os aspectos relevantes na análise da competência de cada parceiro, devendo-se analisar, entre outros:

- Se o parceiro proporciona efetivamente um maior valor agregado ao cliente final;
- Se a diferenciação conseguida pelo parceiro é robusta considerando-se os vários mercados em que será utilizada e se é resistente à ação dos concorrentes nestes mercados;
- Se é flexível, isto é, se permite diferentes possibilidades de aplicação nestes mercados, se suporta variações de volume, de mix de produção ou de prazo de entrega.

c) *Cultura da Tecnologia da Informação*: a agilização do fluxo de informação é de vital importância para a implementação e o desenvolvimento de redes flexíveis. Aqui trata-se, portanto, de todos os aspectos ligados aos recursos computacionais para o processamento dos dados, como por exemplo:

- Quais as informações transmitidas entre quais parceiros e utilizando-se de quais meios de comunicação;
- Onde ficarão armazenadas estas informações e quais as condições de acesso a elas;
- Como vai ser gerada e distribuída a base de dados relativa à operação, quais as condições de acesso a estes dados;
- Como podem ser utilizadas estas informações na produção de serviços e bens atuais, como a organização pode utilizar estas

informações no futuro, em termos de conhecimento sobre os clientes, novas perspectivas de negócios, aprendizado em equipe para as pessoas que a compõem.

8. Considerações Finais

É sem dúvida importante ressaltar que com a crescente reestruturação produtiva e os movimentos de “cooperação”, as pressões por redução de custos e aumento de produtividade estão gerando a formação de novos arranjos entre as empresas, com especial ênfase nas empresas que são fornecedoras das grandes companhias. Esses agrupamentos estão voltados para maior cooperação entre elas, oferecendo novos elementos para uma possível formulação de políticas industriais.

Como vimos, muitos autores consideram que esta aplicabilidade das redes existe, pois seria uma forma de empresas pequenas competirem em escala global sem terem que arcar sozinhas com os custos e incertezas vultosos que esta empreita acarreta. A associação sinérgica de competências essenciais complementares e mesmo similares entre empresas pequenas geraria um *out put* em que se combinam diferenciação (devido às competências essenciais de cada participante) com o custo reduzido de operação (devido à otimização do uso comum dos recursos como tecnologia de processo, suprimentos e habilidades pessoais e organizacionais, que a ação conjunta propicia).

A partir de inúmeros casos citados na bibliografia, parece claro que estas formas de cooperação têm efetivas possibilidades de conduzir as organizações a um desenvolvimento sustentável também no Brasil, já que sua inserção em um panorama globalizado e concorrencial mostrou ser definitiva. Esta possibilidade, aparentemente factível também

para a realidade das pequenas e médias empresas (PMEs), permite vincular-lhes a estratégia a esta cooperação, visando a otimização da geração de valor para o cliente final da cadeia de produção. É sem dúvida um caminho plausível para o desenvolvimento de empresas pequenas em uma economia globalizada, concorrencial e em busca de competitividade como a brasileira.

Referências Bibliográficas

- AMATO NETO, J.:** *Redes de cooperação produtiva: antecedentes, panorama atual e contribuições para uma política industrial*. Tese (Livre Docência) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
- AXERLROD, R.D.:** *The evolution of Cooperation*. New York, Basic Books, 1984.
- BREMER, C.F.:** *Uma análise da Aplicação do Modelo de Empresas Virtuais na Indústria Brasileira*. WZL. Univ. Aachen, Alemanha, 1996.
- CASAROTTO FILHO, N.E. & PIRES, L.H.:** *Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local*. Estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência Italiana. Atlas, 1999.
- CASAROTTO FILHO, N.E.; CASTRO, J.E.; FIOD NETO, M. & CASAROTTO, R.:** “Redes de pequenas empresas: as vantagens competitivas na cadeia de valor”. *Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. CD-ROM 1998.
- CORRÊA, G.N.:** *Proposta de integração de parceiros na formação e gerência de empresas virtuais*. Tese (Doutorado em Engenharia). Escola de Engenharia de São Carlos – USP, São Carlos, 1999.
- COUTINHO, L.G.:** “A terceira revolução industrial e Tecnológica”. *Economia e Sociedade*, 1. Campinas, Instituto de Economia UNICAMP, 1992.
- DA SILVA, M.:** *Alianças e Redes Organizacionais*. Dissertação (Mestrado). PUC, São Paulo, 1994.
- DE SOUZA, M.:** *Cooperação Inter-empresas e difusão das inovações Organizacionais*. SCTDE/FECAMP/UNICAMP-IE, 1993.
- FENSTERSEILER, J.; TIBERGHIEM, R.; DROUVOT, H. & ULHARUZO C.:** “O papel das Redes de Cooperação na política tecnológica das pequenas e médias empresas”. *Anais do 21º Encontro da ANPAD*. Rio das Pedras, Rio de Janeiro, 1995.
- GRANDORI, A. & SODA, G.:** “Inter Firm Networks: Antecedents, Mechanism and Forms”. *Organization Studies*, 16/2, 1995.
- GRAY, B. & WOOD, J. (Ed.):** “Collaborative alliances: Moving from practice to Theory”. *Applied Behavioral Science*, vol. 27, number 1 and 2, March/June, 1991.
- GOLDMAN, S.; NAGEL, R. & PREISS, K.:** *Agile Competitors-concorrência e Organizações Virtuais*. São Paulo, Ed. Érica, 1995.
- HAMEL, G. & PRAHALAD, C.K.:** *Competindo pelo futuro – estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. Editora Campus, 1995.
- HUMPHREY, J. & SCHMITZ, H.:** *Trust and Inter-Firm Relations in developing and Transition Economies*. IDS-Univ. of Sussex, UK, 1998.
- KANTER, R.M.:** “When giants learn cooperative strategies”. *Planning Review*, v.18, n.1, Jan/Feb, 1990.
- KREPS, D.:** *Game Theory and Economic Modeling*. Oxford, Oxford University Press, 1990.
- LEON, M.E.:** *Uma Análise de Redes de Cooperação das Pequenas e Médias Empresas do Setor das Telecomunicações*. Dissertação Mestrado, Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Dez., 1998.
- MANCUR O.:** *The Logic of Collective Action*. Harvard University Press, 1965.

- MORVAN, Y.:** *Fondements d'économie Industrielle*. 2e. Edition, Paris, Economica, 1991.
- PIORE, M & SABEL, C.:** *The second Industrial Divide: Possibilities for prosperity*. New York, Basic Books, 1984.
- PORTER, M.:** *Vantagem Competitiva*. Criando e sustentando um desempenho superior. 13 ed., Rio de Janeiro, Campus, 1989 – 13 ed. 1998.
- PORTER, M.:** “Clusters e Competitividade”. *HSM Management*, p.100-110, Jul/Ago, 1999.
- POWELL, W.:** “Neither Market for Hierarchy network forms of organization”. *Research in Organizational Behavior*, v.12, p.295-336, 1990.
- PUTNAM, R.:** *Comunidade e Democracia: a Experiência da Itália Moderna*. Rio de Janeiro, FGV, 1996.
- RAVIX, J.L.:** “L'émergence de la firme et des coopérations inter-firmes dans la théorie de l'organisation Industrielle: Coase et Richardson”. *Revue d'économie Industrielle*, n.5, 1990.
- RIBAUT, M.; MARTINET, B. & LEBIDOIS, D.:** *A gestão das tecnologias. Coleção gestão & inovação*. Lisboa, Publicações Dom Quixote, 1995.
- RICHARDSON, G.B.:** “The organization of Industry”. *Economic Journal*, September, 1972.
- SCHMITZ, H.:** “Small shoe makers and fordist Giants: Tale of a supercluster”. *Revista World Development*, Elsevier Science Ltd., v.23, n.1, p.9-28, 1995.
- SEBRAE:** *Pequena Empresa e unanimidade nacional*. S-1 Editora Sebrae, 1996.
- VERRI, F.T.H.:** “Competitividade em redes de empresas que operam por projeto”. *Anais do III Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Industriais*. São Paulo, FGV, vol.2, Setembro, 2000.
- WILLIAMSON, O.:** *Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications*. New York, The Free Press, 1985.
- WOOD JR, T. & ZUFFO, P.:** “Supply Chain Management”. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v.38, n.3, p.55-63, Julho/Setembro, 1998.
- YOGUEL, G. & KANTIS, H.:** *Reestructuración Industrial y Eslabonamientos Productivos: El Rol de las pequeñas y Medianas Firms Subcontratistas*. Buenos Aires, CEPAL, 1990.

**PRODUCTIVE COOPERATION NETWORKS:
A STRATEGY OF COMPETITIVENESS AND SURVIVAL FOR SMALL AND
MEDIUM SIZED ENTERPRISES**

Abstract

The emergency of new types of industrial organizations, specially those relating to stimulation of more inter-firm cooperation such as alliances, clusters, cooperation productive networks, chains and virtual organization offers new elements to improve the development and participation among enterprises. The enterprises' networks represent an innovative form to obtain competitiveness and survival in the world of globalization. This article intends to analyze the enterprises' productive cooperation networks among small and medium enterprises. The concept of mutual collaboration as a worldwide adopted alternative for companies grew, interested in acquiring a better cooperation in order to survive and allow technology sharing.

Key words: *networks, enterprises networks, cooperation, small and medium firms, competitiveness.*