

A DESCENTRALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES TECNOLÓGICAS E A NOVA HIERARQUIZAÇÃO DAS FUNÇÕES CORPORATIVAS NAS EMPRESAS TRANSNACIONAIS

PROJETO DE PESQUISA

APRESENTAÇÃO

A globalização das grandes empresas e das atividades industriais tem sido objeto de análises muito diferentes e tem suscitado debates ardorosos. O leque das posições sobre o tema é relativamente amplo, destacando-se, entre elas, as que outorgam às empresas um comportamento inteiramente baseado em respostas aos sinais de mercado, sem interferências de seus vínculos nacionais ou das suas decisões pregressas.

O comportamento das empresas em relação à descentralização de suas atividades é certamente muito mais complexo do que tal posição¹. Este comportamento é afetado por fatores que são específicos ao país de origem, do setor (indústria), das modalidades de expansão internacional, assim como de características específicas do quadro da concorrência no plano global. O que vale para as atividades produtivas genéricas vale também, ainda com mais forte razão, para as atividades de cunho tecnológico.

A visão tradicional atribui aos laboratórios de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) das empresas transnacionais (ETNs), um papel limitado as atividades de apoio à aplicação de tecnologias comercialmente estabelecidas (e provavelmente derivadas da matriz) em novos mercados e na produção local. Nesta perspectiva, de curto prazo, as subsidiárias das ETNs estão envolvidas apenas com a mera adaptação, inteiramente periférica, de produtos e processos e, portanto, encontram-se subordinadas a uma estratégia competitiva restrita à simples oferta de uma geração de produtos já existentes e comercialmente maduros.

A percepção mais recente interpreta a descentralização das atividades tecnológicas como uma mudança conceitual nas funções corporativas das ETNs (Zander, 1998; Pearce, 1999; Gomes, 2003). Esta mudança caminha na direção de ressaltar as dimensões

¹ Gomes (2003) encontrou na literatura três condicionantes gerais para a determinação da internacionalização da atividade corporativa: 1) atribuição do comando central: nesta perspectiva as decisões tomadas pelo comando corporativo são fundamentais para a determinação das atividades das subsidiárias; 2) *a escolha da subsidiária*: esta linha de pensamento está baseada na capacidade de decisão autônoma da filial; 3) *determinismo do ambiente local*: o papel da subsidiária é entendido como função das restrições e das oportunidades no mercado local. Estas condicionantes constituem um processo pendular que é resultado das decisões tomadas pela sede e pela subsidiária, que, muitas vezes, são conflituosas.

fundamentais do escopo de produtos e de sustentar a utilidade e a originalidade do núcleo básico de pesquisa. Neste contexto, os elementos da dinâmica competitiva se expressam também nas dimensões de médio e longo prazos pois, a estratégia tecnológica define as direções futuras da evolução das fontes de competitividade.

É forçoso reconhecer que a função tecnológica (P&D) ocupa uma posição singular na estrutura das empresas e um papel fundamental na atual dinâmica competitiva entre os oligopólios internacionais². Em primeiro lugar, trata-se de uma função diferenciada, de importância vital para as empresas. Em segundo lugar, ela possui uma estrutura de custos muito singular, pois está sujeita a economias de escala, de escopo e de aglomeração – teoricamente, quanto mais denso for o ambiente da pesquisa, maiores serão as possibilidades de interação e mais numerosas as “fertilizações” que poderão ser obtidas.

Os trabalhos pioneiros que analisaram os determinantes da descentralização dos laboratórios de P&D nos grupos de ETNs distinguiram e nomearam duas forças antagônicas que restringem ou reforçam este movimento: a centrípeta – que retém as atividades mais criativas de P&D no centro de comando das ETNs; e a centrífuga – que provém de fatores que podem capacitar uma particular subsidiária a reter algumas das atividades de P&D.

As principais causas que atuam no sentido da força centrípeta, mantendo a função corporativa de P&D centralizada numa base nacional muito próxima e estreitamente vinculada com a matriz são:

1. *As economias de escala* são consideradas uma razão para não dispersar os esforços de P&D até que a capacidade dos ativos indivisíveis (equipamentos, grupos de pesquisa, etc.) do laboratório esteja plenamente utilizada. Porém, esta tese não foi devidamente comprovada por testes empíricos devido à dificuldade de se formular um estimador adequado às economias de escala para P&D. Além disso, a revolução das tecnologias de informação e comunicação reverteu grande parte da tendência de centralização das economias de escala ao possibilitar que os “ativos indivisíveis” possam ser acessados remotamente (Gomes, 2003).

² No aperfeiçoamento das estratégias competitivas os grandes grupos empresariais têm promovido a descentralização do posicionamento dos laboratórios de P&D, que pode ser interpretado como um movimento do tático para o estratégico.

2. *As economias de aglomeração* eram vistas inicialmente como uma força claramente centralizadora numa escolha dicotômica centralização/descentralização. Hoje, porém, a aglomeração de laboratórios é tida como um fator que propicia sinergias com a comunidade de instituições de pesquisa (incluindo outros competidores) em estágio similar de pesquisa e de especialidades. Também neste caso, as tecnologias de informação e comunicação, a digitalização e o desenvolvimento de softwares serviram para integrar os *clusters* dispersos internacionalmente, permitindo que o conhecimento possa fluir para além das fronteiras regionais (ou nacionais) e seja compartilhado por técnicos alhures.
3. *Os mecanismos de controle e de coordenação* eram tidos como um fator que auxiliava as empresas a se beneficiar de um crescimento do escopo de pesquisa (cuidadosamente controlada e balanceada) dentro de um laboratório central. O enriquecimento desta capacidade através de laboratórios em filiais criaria um problema de coordenação que poderia conduzir à perda do foco do programa de pesquisa como um todo. Além disso, a centralização reduziria os problemas relacionados tanto à comunicação entre laboratórios quanto aos aspectos de segurança das novas tecnologias em desenvolvimento. Um forte argumento contrário a esta argumentação é aquele que entende a ETN enquanto um grupo que é fruto de um processo histórico de internacionalização. Neste contexto, as ETNs acumularam experiências administrativas durante o desenvolvimento de procedimentos em torno da criação de redes de comercialização e, principalmente, das redes globais de produção³.

Tradicionalmente a literatura sobre a internacionalização destaca o aumento gradual do envolvimento das ETNs com os mercados estrangeiros através da formação de um complexo fluxo material de produtos e de tecnologia dentro das redes corporativas. As capacidades tecnológicas das subsidiárias no estrangeiro até há pouco eram vistas como um apêndice das capacidades residentes no país de origem da empresa multinacional. Esta visão evoluiu em razão do crescimento do comprometimento das subsidiárias estrangeiras que adquiriram as suas próprias capacidades tecnológicas e passaram a participar das iniciativas e estratégias tecnológicas da matriz. Na perspectiva atual estas capacidades são

interpretadas como uma das diferentes partes que integram o amplo conhecimento da ETN.

O avanço da expansão internacional das empresas, com o aumento da importância absoluta e relativa das atividades internacionais, favorece a localização dispersa ou *deslocalizada* de atividades tecnológicas. O reconhecimento desta proposição e da força centrífuga subjacente tem levado diversos autores a pesquisar as circunstâncias que estimulam as atividades de P&D realizadas "remotamente", o seu conteúdo e a sua densidade.

Ernst (1999) argumenta que a globalização e a subcontratação das funções produtivas estão ampliando o leque de atividades não formais de P&D, aumentando

³ A necessidade de mobilizar e alavancar capacidades externas força as ETNs a aceitarem uma determinada dispersão da cadeia de valor. As atividades nestas cadeias são alocadas às unidades geograficamente dispersas da *rede de produção global* (subsidiárias, fornecedores, prestadoras de serviços de manufatura, associações de P&D, *joint venture*, acordos tecnológicos, clientes, etc.) comandada pela empresa multinacional líder. Sobre este assunto, vide Ernst (1999) e Gomes (2003).

consideravelmente o aprendizado e a inovação alhures⁴. Para o autor, com a crescente interação e integração funcional cruzada entre P&D, produção e todas as atividades relacionadas às compras e ao *marketing*, o foco restrito em P&D não é mais suficiente para analisá-lo uma vez que a maioria dos avanços conquistados em inovação resulta de atividades que não são mais cobertas pela definição convencional. Neste contexto, é preciso analisar como a globalização afeta a localização geográfica dos serviços funcionais cruzados e de suporte intensivos em conhecimento que estão intrinsecamente ligados à produção e à rede mundial corporativa.

Gomes (2003) argumenta que a atual estratégia tecnológicas das ETNs privilegia o desenvolvimento interno do “estoque de conhecimento”. As diferentes unidades da rede corporativa têm como uma de suas funções “esquadrinhar” as competências e habilidades internacionais e incorporá-las ao escopo de conceitos passíveis de aplicação comercial ou ao portfólio de produtos em desenvolvimento.

Cantwell, & Janne (1999) procuraram mostrar a importância dos fatores setoriais e nacionais sobre a linha de pesquisa tecnológica – e a própria trajetória tecnológica resultante – em que a empresa se envolve em países estrangeiros. Os autores mostraram que as multinacionais européias tendem a executar, em suas subsidiárias, atividades com intensidade tecnológica relativamente diferenciada daquelas realizadas domesticamente. A P&D no estrangeiro assume, então, um papel relevante ao adicionar competências e criar ativos novos.

O desenvolvimento de tecnologias é um processo impregnado de influências econômicas em ambiente competitivo. O acirramento da concorrência tem levado à erosão rápida das vantagens econômicas associadas a cada movimento inovativo, sobretudo em novos produtos (embora também em processos). Por essa razão, as empresas devem contar com trajetórias tecnológicas suficientemente dinâmicas e recorrentes, onde cada passo sirva para obter resultados econômicos e, ao mesmo tempo, para lastrear desenvolvimentos subsequentes. Por essa razão, as empresas sentem-se estimuladas a buscar a renovação e a reforçar as suas fontes de inovação, incluindo aí a possibilidade de aproveitar a “fertilização cruzada” propiciada pela existência de unidades com diferentes culturas tecnológicas dentro da rede corporativa. Portanto, na tensão entre as forças centrípetas e centrífugas, se as primeiras ainda podem ser predominantes em alguns setores industriais,

⁴ No caso de inovação, atividades como teste de produção (protótipo), ferramentaria e equipamentos, teste de produtividade, adaptação de processo, *customização* de produtos e coordenação da cadeia de fornecedores

as segundas têm revelado um papel que de modo algum pode ser reduzido a uma simples equação de custos e de racionalização de atividades e operações.

O reconhecimento da importância da tecnologia, enquanto elemento estratégico na constituição de vantagens competitivas pelas empresas, torna-se fundamental para a identificação do papel ou dos papéis que as atividades descentralizadas podem desempenhar e como elas se integram na estrutura corporativa. Hewit (1980) interpreta a emergência da descentralização dos laboratórios de P&D das ETNs como parte da evolução do posicionamento estratégico destas empresas dentro de um leque de operações globais. A natureza e a extensão dos laboratórios de P&D dentro do grupo multinacional depende do estágio de globalização da firma (exportações, subsidiárias autônomas, divisão internacional, divisão por área geográfica ou por produto global) e de sua política de competitividade (orientada para o mercado ou para P&D). Dentre as diferentes perspectivas que este cenário multidirecional propicia, duas são enfatizadas pelo autor em trabalho posterior (Hewit, 1983).

1. Os laboratórios das subsidiárias podem competir para assegurar o direito de desenvolver produtos – aplicando P&D de origem local;
2. Parte dos programas de P&D podem ser executados em países com recursos técnicos especializados ou com tradição em P&D – aplicando P&D de origem global.

O crescimento extensivo dos laboratórios de P&D nas subsidiárias das ETNs nos últimos anos pode ser entendido como o resultado de um aumento das forças centrífugas e/ou de um declínio das forças centrípetas. Para Pearce (1999) uma força motriz fundamentalmente qualitativa dá sustentação à tendência quantitativa que move a descentralização. Na luta pela competitividade global, as empresas estão adotando novas estratégias que abarcam a reestruturação do papel das subsidiárias e a reformulação da interdependência dentro do grupo.

A argumentação acima enfatiza a importância do posicionamento das distintas operações dentro de uma rede interdependente mutuamente sustentada. Porém, o núcleo central ainda mantém uma incumbência decisiva de assegurar o balanço e a coerência das operações globais (seja na evolução de produtos - médio prazo - ou tecnológica - longo prazo), os elos de interdependência e as dimensões das tomadas de decisões que se tornaram multifacetadas. As unidades internacionais de P&D podem, frequentemente, exercer um papel chave como o de apoiar no desenvolvimento de um novo produto dentro

do amplo programa de criação e suprimento da empresa. Em suma, as unidades subsidiárias de P&D se transformaram em mais do que simples escoadouro da efetiva aplicação de tecnologia de produtos centralmente criada.

OBJETIVO

A pesquisa tem como objetivo examinar, classificar e hierarquizar as funções corporativas que envolvem a inovação tecnológica e atividades de P&D nas redes corporativas mundiais nos setores de Equipamentos de Telecomunicação e de Informática para, posteriormente, procurar padrões de distribuição geográfica destas funções dentro das corporações.

HIPÓTESE

A hipótese básica do trabalho foi preliminarmente desenvolvida no item anterior: ainda que mantendo uma estrutura hierárquica, a grande empresa em processo de globalização vai descentralizando seletivamente as suas atividades, modificando a posição relativa das suas unidades (filiais) e atribuindo-lhes novas funções e responsabilidades. Em vários setores esta estratégia está transferindo para o estrangeiro parte das funções tecnológicas anteriormente desenvolvidas na sede da corporação ou nos países centrais.

RELEVÂNCIA DO TEMA

Reconhecida a importância da tecnologia enquanto elemento estratégico na constituição de vantagens competitivas pelas empresas, a identificação do conteúdo tecnológico das atividades que cada subsidiária da ETN desempenha dentro da rede corporativa torna-se fundamental. Através desta determinação é possível definir o grau de integração de cada unidade na estratégia da ETN e, por conseguinte, o grau de inserção do país na globalização de um setor industrial. Este último aspecto é de extrema relevância na formulação de políticas públicas, especialmente para países com elevada internacionalização da economia, como no caso do Brasil.

JUSTIFICATIVA

Uma das atividades que mais espelham a luta concorrencial entre os grandes oligopólios mundiais é a de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). No caso dos setores intensivos em tecnologia, como os de Equipamentos de Telecomunicação e de Informática, a P&D é vital para a manutenção e ampliação das participações nos mercados e, principalmente, para a própria sobrevivência da empresa. As estratégias de inovação tecnológica e de P&D e, por conseguinte, a reorganização das funções corporativas são elementos essenciais para análise da globalização das empresas.

METODOLOGIA

Gomes (2003) apresenta três diferentes tipologias: 1) do processo de evolução das subsidiárias das ETNs - permite analisar os mandatos das unidades corporativas no estrangeiro; 2) das redes internacionais de inovação para as ETNs – possibilita detectar o estágio de internacionalização da P&D das empresas multinacionais; 3) de laboratórios de P&D – define diferentes conteúdos tecnológicos das atividades realizadas pelas subsidiárias no estrangeiro. Estas taxinomias são tomadas como base para analisar as atividades tecnológicas das filiais estabelecidas no Brasil a partir das informações obtidas em periódicos especializados.

Os principais passos para concretização da pesquisa são relacionados a seguir:

1. Seleção/ampliação das empresas que servirão da amostra para cada setor.
2. Mapeamento das atividades tecnológicas das empresas multinacionais da amostra a partir de diferentes fontes, incluindo as bases de dados patentárias (INPI, USPTO, WIPO, EPO) e o banco de dados INFOTRAC;
3. Classificação das diferentes unidades de P&D destas empresas;
4. Acompanhamento das reuniões semanais do Grupo de Estudos em Economia Industrial – GEEIN/Economia/FCL/CAr/Unesp – buscando criar sinergias com os demais bolsista e pesquisadores do Grupo.

A execução de cada um dos passo listados acima deve ser acompanhada da contínua pesquisa bibliográfica que permitirá a atualização da pesquisa já realizada, assim como a sustentação teórica para os novos desafios que surgirão ao longo do seu aprofundamento.

CRONOGRAMA

ATIVIDADES E ALOCAÇÃO APROXIMADA DE HORAS DO BOLSISTA – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

Atividade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
1. Revisão da bibliografia previamente selecionada e coleta de novo material	30	30	20	20	20		20	20	20	20			200
2. Constituição/ampliação da amostra de empresas industriais globalizadas	10	10	10	10									40
3. Coleta de informações sobre as empresas da amostra	20	20	22	22	22	20	22	22	22	22	20	10	244
4. Classificação das subsidiárias	12	12	12	12	12	22	22	22	22	22	22		192
5. Preparação de notas da pesquisa, visando os relatórios			8	8			8	8	8	8			48
6. Participação em seminários de pesquisa (GEEIN)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
7. Elaboração de relatório de atividades					18	30					30	62	140
☐ Total	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960

BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, Carolina, A. A. (2001) *A inserção das Filiais Brasileiras nas Rede Corporativa Mundial: uma análise das estratégias adotadas pelas empresas industriais globalizadas a partir da gama de produtos, das etapas produtivas e das funções corporativas*, monografia de conclusão do curso de Economia, Departamento de Economia, FCL, Araraquara, UNESP.
- ARCHIBUGI, D. & MICHIE, J. (1995) *The globalization of technology: a new taxonomy*, Cambridge Journal of Economics, 19, 121-140.
- BIRKINSHAW, Julian & HOOD, Neil (1998) *Multinational Subsidiary Evolution: Capability and Charter Change in Foreign-owned Subsidiary Companies*, Academy of Management Review, 1998, vol. 23, no. 4, 773-795
- CANTWELL, J & JANNE, O. (1999) "Technological globalisation and innovative centres: the role of corporate technological leadership and locational hierarchy", in *Research Policy* 28, 119-144.
- CANTWELL, John & KOSMOPOULOU, Helena (2000) *What Determines the Internationalization of Corporate Technology*, University of Reading, Working Paper 284.
- CANTWELL, John & PISCITELLO, Lucia (1997) *Accumulating Technological Competence: Its Changing Impact on Corporate Diversification and Internalization*, Working Papers in International Investment and Management, 232, University of Reading, junho.
- CANTWELL, John & PISCITELLO, Lucia (s.d.) *The Location of Technological Activities of MNCs in European Regions: The role of spillovers and local*, University of Reading, Working Papers,
- CANTWELL, John (1989) *Technological Innovation and Multinational Corporations*. Blackwell, Oxford.
- CANTWELL, John (1995) *The Globalization of Technology: what remains of the cycle model?* Cambridge Journal of Economics, 1995, (19), 155-174
- CANTWELL, John. & JANNE, Odile (1999) *Technological globalization and innovative centers: roles of corporate leadership and locational hierarchy*, Research Policy (1999) 28, 119-144
- CANTWELL, John. & SANNA-RANDACCIO, F. (1992) "Intra-Industry Direct Investment in European Community: Oligopolistic rivalry and technological competition". In CANTWELL, John, (ed.) *Multinational Investment in Modern Europe*, Aldershot, Edward Elgar.
- CHESNAIS, François (1992) "National systems of innovation, foreign direct investment and the operations of multinational enterprises". In Lundvall, B.A. Ed., *National Systems of Innovation*. Pinter, London
- CHESNAIS, François (1996) *A Mundialização do Capital*, São Paulo, Xamã Editora.
- DALTON, Donald, H. & SERAPIO, Manuel G. (1999) *Globalizing Industrial Research and Development*, Department of Commerce, Office of Technology Policy, September 1999.
- DUNNING, J. H., (1998) *Explaining international production*, London: Unwin Hyman Press,.
- DUNNING, J.H., (1994) "Multinational enterprises and the globalization of innovatory capacity", in *Research Policy* 23, 67-88.
- DUNNING, J.H., 1996. *The geographical sources of competitiveness of firms. Some results of a new survey.*, *Research Policy* 53 , 1-21.
- DUNNING, John H. & NARULA, Rajneesh (1995) *The R&D activities of foreign firms in the United States*, International Studies of Management & Organization; White Plains; Spring/Summer 1995.
- ERNST, Dieter (1997) *From Partial to Systemic Globalization: International Production Networks in the Electronics Industry*. BRIE Working Paper, Berkeley, CA: Berkeley Roundtable on the

International Economy, 1997.

- ERNST**, Dieter (1997b) *High-Tech Competition Puzzles: How Globalization Affects Behavior and Market Structure in the Electronics Industry*. BRIE Working Paper (97-9), Berkeley, CA, setembro 1997.
- ERNST**, Dieter (1999) *How globalization reshapes the geography of innovation systems. Reflections on global production networks in information industries*. In: DRUID 1999 Summer Conference on Innovation Systems, junho/1999
- GERYBADZE**, Alexander & **REGGER**, Guido (1999) *Globalization of R&D: recent changes in the management of innovation in transnational corporations*, Research Policy, 1999, no. 28, 271-274
- GOMES**, Rogério & **ROSELINO**, José E. (2001) "Comportamento Tecnológico das Empresas: o setor de equipamentos de telecomunicações". In Furtado, J. e outros, *Comportamento Tecnológico das Empresas*, pesquisa em convênio FINEP/FUNDUNESP, Araraquara, 2001 (mimeo).
- GOMES**, Rogério (2003) *A Internacionalização das Atividades Tecnológicas pelas Empresas Transnacionais: elementos de economia industrial da economia da inovação*, tese de doutorado, IE/UNICAMP, Campinas
- HEWITT**, G. (1980) Research and development abroad by US manufacturing multinationals, *Kyklos* 33, 308-326.
- HEWITT**, G. (1983) "Research and development performed in Canada by American manufacturing multinationals", in Rugman, A. M. (ed) *Multinationals and Technology Transfer – The Canadian Experience*, Praeger, New York, pp 36-49.
- HODD**, N. & **YOUNG**, S. (1983), *Multinational Investment Strategies*: London, HMSO.
- KUEMMERLE**, Walter (1999) *Foreign direct investment in industrial research in pharmaceutical and electronics industries – results from a survey of multinational firms*, Research Policy, 28, 1999, 179-193
- MARSILI**, Orieta (2001), *The anatomy and evolution of industries: technical change and industrial dynamics*, Edward Elgar, UK.
- OECD**, (1992). "Technology and the Economy: The Key Relationships", in *Technology and the Economy. The Key Relationships*, OECD, Paris.
- PATEL**, P., (1995). *The localized production of global technology*. Cambridge Journal of Economics 19, 141–153.
- PATEL**, P., (1996). *Are large firms internationalizing the generation of technology? Some new evidence*. IEEE Transactions on Engineering Management 43, 41–47.
- PATEL**, P., (1998). "Patterns of internationalisation of corporate technology: location vs. Home country advantages", in *Research Policy* 28, 145-155.
- PEARCE**, Robert D & **PAPANASTASSIOU**, Marina (1999) *Overseas R&D and strategic evolution of MNEs: evidence from laboratories in the UK*, Research Policy, 28 (1999) 23-41.
- PEARCE**, Robert D, (1989). *The Internationalization of Research and Development by Multinational Enterprises*. St. Martin's Press, New York.
- PEARCE**, Robert D, (1999) "Decentralised R&D and Strategic competitiveness: globalised approaches to generation and use in multinational enterprises (MNEs)", in *Research Policy* 28, 157-178.
- PEARCE**, Robert D. (1989) *The Internationalization of Research and Development by Enterprise*, Macmillan, London.

- PORTER, M.**, (1985) *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, Free Press, NY.
- QUEIROZ, Sérgio** (2001) *Internalization of Technology and the Acquisition of Technological Capabilities in Developing Countries*, mimeo, Campinas.
- ROCHA, Edilaine, V.** (2002) *A Indústria de Telecomunicações: Privatização, Expansão da Oferta de Serviços e os Efeitos sobre a Fabricação Local de Equipamentos*, monografia de conclusão do curso de Economia, Departamento de Economia, FCL, Araraquara, UNESP
- ROBERTS, Edward B.** (1999) *Global Benchmarking of Strategic Management of Technology*, MIT IPC Globalization Working Paper 99-02, dezembro de 1999.
- ROSELINO, José E. & GOMES, Rogério** (2000) *Limites e Possibilidades do Brasil nas Configurações Produtivas Globalizadas – Software*. Relatório de pesquisa em convênio entre o GEEIN (Grupo de Estudos em Economia Industrial) e o IPEA. Araraquara, Campinas, abr./2000.
- SCHUMPETER, J. A.** (1982) *Teoria do Desenvolvimento Econômico*, Abril Cultural, S. Paulo.
- SCHUMPETER, J. A.** (1984) *Capitalismo, Socialismo e Democracia*, Zahar, Rio de Janeiro.
- STURGEON, T. J.** (1997) *Does Manufacturing Still Matter? The Organizational Delinking of Production from Innovation*, Working Paper 92B, Berkeley Roundtable on the International Economy (BRIE), August 1997
- STURGEON, Timothy J. & LEE, Ji-Ren** (2001) *Industry Co-Evolution and the rise of shared supply-based for electronics manufacturing* Nelson and Winter Conference, Aalborg, Denmark, junho, 2001
- US Congress**, (1999) *Department of Commerce “Globalizing Industrial Research and Development*, DC:US, Government Printed Office, setembro de 1999.
- ZANDER, Ivo** (1997) *Technological Diversification in the multinational corporation – historical evolution and future prospects*, Research Policy, 26, 209-227
- ZANDER, Ivo** (1998) *The evolution of technological capabilities in the multinationals corporation – dispersion, duplication and potential advantages from multinationality*, Research Policy, 27, 17-35
- ZANDER, Ivo** (1999) *How do you mean ‘global’? An empirical investigation of innovation networks in the multinational corporation*, Research Policy, 28, 195–213.