

Redes de relacionamento na criação de conhecimento e inovação em incubadoras

Relationship networks in the creation of knowledge innovation in the incubators

*Fernando A. Ribeiro Serra**
*Gabriela Gonçalves Fiates***
*Manuel Portugal Ferreira****
*Maria Terezinha Angeloni*****

Resumo

O objetivo do artigo é o de compreender o papel das redes de relacionamento na geração de conhecimento e de inovação nas incubadoras e com base na teoria estudada formular proposições que poderão inspirar futuras pesquisas empíricas. A metodologia se caracteriza como uma pesquisa teórica, que parte da compreensão da situação atual de estudos e pesquisas sobre incubadoras e discute a importância da gestão do conhecimento e das redes de relacionamentos na inovação dos diferentes tipos de incubadoras. Como resultados, podemos inferir que estudos e pesquisa sobre incubadoras têm recebido significativa atenção de acadêmicos e pesquisadores nos últimos anos decorrendo em diferentes abordagens. Entretanto, existe um consenso que as incubadoras de base tecnológica promovem a criação e o compartilhamento de conhecimento apoiados pela existência de fortes redes de relacionamento e de colaborações científicas e tecnológicas importantes para a acumulação de capacidade de inovação. Destaca-se a necessidade de examinar mais profundamente a dinâmica das redes de relacionamento na criação de conhecimento e inovação das empresas incubadas por meio da formulação de 10 proposições apoiadas na teoria abordada e que poderão ser fontes de inspiração para realização de pesquisas empíricas futuras.

Palavras-chave: incubadoras; redes de relacionamento; inovação.

Abstract

The aim of this article is to understand the role of relationship networks in generating the knowledge and innovation in the incubators and, based on the theory proposed, to formulate propositions which will inspire future empirical researches. The methodology is characterized as a theoretical research, which starts in the understanding of the present situation of studies and researches about incubators, and discusses the importance of the management and the relationship networks in the innovation of different types of incubators. As a result of that, we can infer that studies and research about incubators have received significant attention from academics and researchers in recent years, resulting in different approaches. However, there is a consensus that the incubators of technological base promote the creation and sharing of knowledge supported by the existence of strong relationship networks and scientific and technological cooperation which are important for the accumulation of capacity of innovation. It is important to consider the need to examine more deeply the dynamic of relationship networks in the creation of knowledge and innovation of enterprises incubated through the formulation often propositions supported in the theory discussed and which may be sources of inspiration for the development of future empirical researches.

Keywords: incubators; relationship networks; innovation.

* Doutor em Engenharia Metalúrgica (PUC-Rio). Professor da UNISUL. E-mail: fernando.serra@unisul.br

** Doutora em Engenharia de Produção (UFSC). Professora da UNISUL. E-mail: gabriela.fiates@unisul.br

*** PhD em Administração (Universidade de Utah Escola Superior de Tecnologia e Gestão Instituto Politécnico de Leiria – Portugal). E-mail: portugal@estg.ipleiria.pt

**** Doutora em Administração (Université Pierre Mendès – França). Professora da UNISUL. E-mail: terezinha.angeloni@unisul.br

Introdução

Os estudos de competitividade enfatizam a disputa pelo conhecimento (GRANT, 1996; TEECE, 1998, 2000) e inovação (MCGRATH *et al.*, 1996) entre as firmas. Isto é atribuído à queda das tradicionais proteções aos retornos anormais como, informação ou barreiras à comercialização (TEECE, 1998), e ao fato de que o acesso a ativos físicos, de capital e de conhecimento estarem se tornando cada vez mais fáceis (BARTLETT; GHOSHAL, 1987, TEECE, 2000) em razão do aumento da mobilidade internacional dos fatores de produção.

A habilidade para gerenciar o desdobramento e exploração do conhecimento (MARCH, 1991) e a possibilidade de gerar inovações, e consequentemente vantagem competitiva baseada no conhecimento determina a posição da firma no mercado. As firmas podem reagir de diversas formas, sobretudo as nascentes que procuram locações ricas em conhecimento, principalmente o ainda não dominado. Neste sentido, o estudo de incubadoras e firmas incubadas é importante essencialmente quando se busca a compreensão da diferença entre as firmas e dos fatores fundamentais para um desempenho diferenciado.

Phan, Siegel e Wright (2005, p.166) definiram parques tecnológicos e incubadoras de negócios como:

organizações baseadas na propriedade com centros administrativos identificáveis focados na missão de acelerar negócios por intermédio da aglomeração do conhecimento e compartilhamento de recursos.

Os autores ressaltam que o crescimento da quantidade de incubadoras de negócios em todo o mundo incentivou o debate se elas melhoram o desempenho das organizações e localizações (PHAN; SIEGEL; WRIGHT, 2005) e destacam que ainda existem muitas lacunas e possibilidades de pesquisa relacionadas às incubadoras.

Phan, Siegel e Wright (2005) complementam ainda que existem oportunidades para o desenvolvimento

de novas teorias e análises empíricas. Acrescentam que os estudos acadêmicos dedicados às incubadoras podem ser divididos em quatro correntes: as firmas envolvidas; as próprias incubadoras, os empreendedores individualmente ou em grupo e no nível sistêmico – universidade, região ou país.

O objetivo deste artigo é o de compreender o papel das redes de relacionamento na geração de conhecimento e de inovação nos parques tecnológicos e incubadoras e com base na teoria estudada formular proposições que poderão inspirar futuras pesquisas empíricas.

Diante do exposto, este artigo está organizado em quatro partes. Na primeira parte é discutida a situação atual da pesquisa em incubadoras como localizações privilegiadas para atividades ricas em inovação. Na segunda é discutida a importância da inovação. A terceira parte apresenta como as redes (sociais) promovem inovações nas incubadoras. Na quarta e última parte apresenta como tipos de parques tecnológicos e incubadoras podem ter impactos diferentes na geração de conhecimento e inovações. Em cada uma delas são formuladas proposições com base na teoria estudada.

1 Incubadoras como localizações privilegiadas e propensas à inovação

O estudo das incubadoras de negócios tem recebido bastante atenção de acadêmicos e pesquisadores nos últimos anos (PHAN; SIEGEL; WRIGHT, 2005). Este interesse é devido ao grande aumento da quantidade de incubadoras e parques tecnológicos no mundo (PHAN; SIEGEL; WRIGHT, 2005; ALLEN; RAHMAN, 1985) e no Brasil (ANPROTEC, 2005). O quadro 1 apresenta alguns números da evolução de parques tecnológicos e incubadoras de empresas.

QUADRO 1 - EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS EM VÁRIAS REGIÕES

| PAÍS | QUANTIDADE | FONTE |
|-------------|---|--|
| EUA | 123 parques tecnológicos em 2003 | AURP – Association of University Research Parks |
| | 12 incubadoras em 1980 para 950 em 2002 | NBIA – National Business Incubation Association |
| Reino Unido | 32 parques tecnológicos em 1989 para 46 em 1999 | UKSPA – U.K. Science Park Association |
| | 25 incubadoras em 1997 para 250 incubadoras em 2002 | UKBI – U.K. Business Incubation |
| Europa | 850 incubadoras em 2001 | European Commission's Enterprise Doctorate General |
| Ásia | 1 parque tecnológico nos anos 70 para 230 em 2004 | Phan, Siegel e Wright (2005) |
| Brasil | 1 incubadora em 1984 para 313 em 2004. | ANPROTEC |

Fonte: Adaptado de Phan, Siegel e Wright (2005) e ANPROTEC (2005)

Existem diversas nomenclaturas relacionadas aos parques tecnológicos e incubadoras (THIERSTEIN; WILHELM, 2001). Sternberg (1988) cita parques tecnológicos (*science parks*), parques de pesquisa (*research parks*), centros de tecnologia (*technology centres*) e incubadoras (*incubators*). O presente artigo trata, somente de incubadoras pelo seu predomínio no Brasil que é o terceiro país em quantidade de incubadoras no mundo (ANPROTEC, 2002).

Thierstein e Willhelm, (2001) argumentam que no modelo europeu as incubadoras focam principalmente em objetivos de políticas públicas como o desenvolvimento econômico regional e a busca por redes de inovação. Já no modelo anglo-saxônico, o foco é a criação de novas tecnologias e firmas baseadas em ciência, cooperação e proximidade com universidades.

No Brasil, segundo a Anprotec (2002), cerca de 55% das incubadoras são de base tecnológica.

Phan, Siegel e Wright (2005) sugerem que não existe um modelo desenvolvido e aceito para a compreensão das incubadoras, mas segundo Lalkaka (2002), Andino *et al.* (2004) e Woffenbüttel (2001), existe um consenso que as incubadoras de base tecnológica promovem a criação e disponibilização de conhecimento, gerando inovação.

Pode-se também inferir, com base em Bolligtoft e Ulhoi (2005), Ghazali e Yunos (2001), Romijn e Albu (2002), Luger e Goldstein (1991) e Lundvall (1988, 1992) que em uma incubadora as firmas se beneficiam de uma quantidade significativa de externalidades positivas como o acesso à infraestrutura e recursos, interação com fornecedores, universidades e outras organizações. Tal percepção é compartilhada por Ghazali e Yunos (2001) que acrescentam que o sistema de incubação passa a ser um canal importante para a distribuição e compartilhamento de conhecimento com a existência de fortes redes de relacionamento e de colaborações científicas e tecnológicas. Estes relacionamentos, seja com fornecedores, clientes, órgãos públicos, universidades e outras firmas, podem prover *inputs* importantes para a acumulação de capacidade de inovação (LUNDVALL, 1988; WOLFFENBÜTTEL, 2001).

Romijn e Albu (2002) concluem que as redes de relacionamento externas, considerando as incubadoras, são multifacetadas. As firmas interagem com alguns atores para grandes inovações e com outros para inovações incrementais. A frequência de contato e proximidade em alguns casos são o fator chave para o desempenho e, em outros, o diferencial está na natureza e extensão do conhecimento compartilhado e recursos financeiros. Outro fator que pode ser destacado é a presença de instituições científicas na região (ROMJIM; ALBU, 2002).

Segundo a Anprotec (2005), os mecanismos de relacionamento empresa-universidade, acompanhando as tendências internacionais também são fundamentais. As estatísticas demonstram que 72% das incubadoras brasileiras possuem vínculo formal com universidades ou centros de pesquisa, e 17% possuem vínculo informal com estas instituições (ANPROTEC, 2005), o que para Figliolo e Porto (2006) facilita a transferência de tecnologia entre universidade e empresa.

Saxenian (1991) argumenta que a rede de relacionamentos é fundamental para a inovação, mas que a participação de um negócio em uma incubadora não é necessariamente garantia de sucesso (LUMPKIM; IRELAND, 1988).

Considerando que as empresas incubadas promovem e divulgam inovação pela acumulação e transferência de tecnologia, acesso a recursos de conhecimento, a pessoal tecnologicamente habilitado e à infraestrutura de redes sociais, para contribuir com o desenvolvimento da teoria nesta área coloca-se a seguinte proposição geral:

Proposição 1 *A atividade de inovação é maior nas empresas de base tecnológica incubadas que nas de mesma característica não incubadas.*

2 A inovação e sua importância para o sucesso das incubadoras

Ao estudar incubadoras importante se faz analisá-las à luz da inovação. Inovação para Schumpeter (1950) acontece quando combinações diferentes de desdobramento de ativos apresentam benefícios superiores e substituem combinações dominantes anteriores. McGrath *et al.* (1996) corroborando com o autor colocam que a inovação é o mecanismo pelo qual as firmas passam a ter acesso a recursos com valor futuro positivo e a novas combinações valiosas de recursos que são específicas para a firma e que só elas podem explorar.

Para Nelson e Winter (1982) é em função da extensão em que estas novas combinações venham a incorporar rotinas difíceis de imitar que implicará no tempo em os concorrentes levarão para incorporar a inovação. No entanto, os processos de inovação estão se tornando cada vez mais interativos e requerem formação de redes simultâneas entre firmas independentes (BRESCHI, 2000), apoiados em um novo conhecimento ou na recombinação de pedaços existentes de conhecimento gerando novas fontes de retornos e base para a vantagem competitiva. Portanto, por intermédio de estratégias que exploram o conhecimento, as firmas podem renovar suas bases de ativos (MARCH, 1991). Conseqüentemente, o papel do conhecimento e de como as firmas o acessam e transferem passou a ser uma das prioridades da pesquisa em administração estratégica como forma de entender como as firmas criam valor e inovações (NONAKA, 1988; KOGUT; ZANDER, 1992;

NONAKA; TAKEUCHI, 1995; CONNER; PRAHALAD, 1996; GRANT, 1996).

Uma abordagem clara para o problema da inovação requer a análise da extensão pela qual a inovação é *path-breaking*, radical ou *competence destroying*, ou alternativamente, incremental ou *competence-enhancing* (quadro 2). Tushman e Anderson (1986) verificaram que quando firmas estabelecidas enfrentam mudanças tecnológicas de destruição de competências estão em desvantagem em relação aos novos entrantes. Isto se deve principalmente ao fato que as firmas ficam presas às suas *core rigidities* e tarefas desempenhadas de forma recorrente (CYERT; MARCH, 1963; LEONARD-BARTON, 1992) ou rotineira (NELSON; WINTER, 1982).

QUADRO 2 - CLASSIFICAÇÃO DA INOVAÇÃO SEGUNDO ASPECTO PERCEPÇÃO DA MUDANÇA

| | |
|---|--|
| INOVAÇÃO INCREMENTAL OU COMPETENCE ENHANCING | Na inovação incremental, o novo produto, serviço ou processo mantendo as suas funções básicas, incorpora novos elementos em relação ao anterior (BAPTISTA, 1999), ou seja, objetiva-se melhorar o desempenho e a funcionalidade dos produtos, serviços e processos para atender a determinados consumidores ou para reduzir os custos, por exemplo. (LYNN; AKGÜN, 1998). |
| INOVAÇÃO RADICAL OU COMPETENCE DESTROYING | Na inovação radical ou distintiva, apesar do produto, serviço ou processo manter as características daquele a partir do qual foi desenvolvido, apresentará novas características que proporcionam funções que não existiam no original (BAPTISTA, 1999). Considerando a classificação de Lynn e Akgün (1998), neste tipo de inovações podem acontecer duas situações em relação às incertezas de mercado. As evolucionárias de tecnologia , que buscam desenvolver produtos ainda não conhecidos para necessidades já bem conhecidas do mercado. Segundo os autores acontece quando uma organização não domina determinada tecnologia ou não conhece formas para diminuir os seus custos de desenvolvimento e produção para serem competitivos no mercado. As evolucionárias de mercado buscam implementar tecnologias existentes em um mercado novo e desconhecido. Existe uma grande incerteza dos mercados em relação à aceitação dos produtos. |
| INOVAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO OU REVOLUCIONÁRIA (PATH BREAKING) | Na inovação de transformação ou revolucionária, novos produtos, serviços ou processos aparecem para satisfazer uma necessidade ou criar uma nova necessidade, sem qualquer relação com o que existia antes. Estas inovações são mais complexas e com altos níveis de incertezas, tanto de mercado como técnicas. Apesar do custo e risco envolvidos, podem proporcionar uma vantagem competitiva mais sustentável para as organizações que a implementarem. |

Fonte: Adaptado de Serra *et al.* (2008)

No entanto, se estas firmas estiverem conectadas a outras firmas (com ligações formais e informais) a reconfiguração dos recursos e capacidades das firmas podem ser facilitadas. Isto é, firmas que possuem ligações mais extensivas são menos propensas a sofrer com as mudanças tecnológicas, visto que estas mudanças não destroem o valor das redes de relacionamento entre as firmas. Adicionalmente, as ligações sociais podem resultar em *actionable information* e na reconfiguração das capacidades. Embora seja razoável sugerir que quando as mudanças tecnológicas são menos radicais e são construídas sobre as capacidades das firmas, as empresas existentes possuem uma vantagem sobre os novos entrantes, visto que qualquer ajuste para uma inovação incremental é muito menos complexo. Quer dizer, que em qualquer caso, as redes de relacionamento sociais podem ser úteis para uma adaptação mais rápida e para a realização de melhoramentos.

Uma abordagem complementar ao problema de conhecimento e inovação pode ser considerada pela observação da natureza do conhecimento. Parece ser razoável sugerir que o grau pelo qual o conhecimento envolvido é explícito ou tácito determina a facilidade e a extensão da imitação pelos concorrentes (TEECE, 1997). Conhecimento explícito é facilmente transferível e codificável (SZULANSKI, 1996) e assim, mais propenso à difusão não intencional. Conhecimento tácito, por outro lado, é menos facilmente codificado e mais difícil de transferir (WINTER, 1987; KOGUT; ZANDER, 1992; ZANDER; KOGUT, 1995) e difuso (intencional ou não intencional) por ser inerente aos indivíduos, rotinas, recursos idiossincráticos e competências organizacionais (NELSON; WINTER, 1982; GRANT, 1996). Szulanski (1996) verificou que a ambiguidade causal e a diferença de capacidade de absorção entre as firmas aumenta a fixação do conhecimento impedindo a transferência inter-firmas. Logo, para ter acesso ao conhecimento tácito as firmas podem contratar colaboradores de concorrentes ou, alternativamente, podem compartilhar uma locação, visto que a proximidade geográfica facilita o fluxo de conhecimento inter-firmas.

Szulanski (1996) verificou que a ambiguidade causal e a diferença de capacidade de absorção entre as firmas aumenta a fixação do conhecimento impedindo a transferência inter-firmas. Logo, para ter acesso ao conhecimento tácito de cada uma delas podem contratar colaboradores de concorrentes e alternativamente compartilhar uma locação, visto que a proximidade geográfica facilita o fluxo de conhecimento. Em resumo, a revisão da literatura de inovação e sua relação com a gestão do conhecimento em incubadoras tecnológicas nos habilita a formular as seguintes proposições:

Proposição 2 *Além das intenções e benefícios oferecidos pelas incubadoras de negócios tecnológicos, as firmas também aderem às incubadoras para beneficiarem-se do potencial de inovação que a localização proporciona.*

Proposição 3 *As redes de relacionamentos sociais proporcionadas pelo processo de incubação promovem a disseminação de conhecimento e as oportunidades de aprendizagem, aspectos necessários ao desenvolvimento de inovações.*

Bollingtoft e Ulhoi (2005) ressaltam a existência das ligações de redes de relacionamentos entre as organizações individuais e as organizações incubadas, e sugerem que a troca de informações e recursos entre firmas nas incubadoras é influenciada por normas sociais, estrutura social e poder individual.

Lalkaka (2002) argumenta que a incubadora provê um *input* catalítico ao fazer parte do sistema nacional de inovação. As incubadoras podem ser consideradas sistemas orientados para incentivar as inovações tecnológicas pelo estímulo à base empreendedora, sendo um instrumento para o desenvolvimento econômico regional (GHAZALI; YUNOS, 2001).

Verspagen (1999) argumenta que o principal elemento em inovações desenvolvidas em sistemas regionais são as redes sociais. Por intermédio das redes de relacionamento com outras firmas com especializações diferentes e complementares o potencial de inovação cresce gerando mais inovações.

Rosenkopf e Tushman (1998) argumentam que as firmas não tomam decisões sobre opções tecnológicas sem avaliar as ações de outras firmas, ou seja, que a evolução tecnológica é gerada por comunidades de organizações. A teoria institucional denomina isto de isomorfismo (MEYER; ROWAN, 1977). Ao imitar outras organizações, as firmas precisam verificar o que as demais estão fazendo e estarem de algumas formas conectadas com o mercado e seus concorrentes, pelos negócios e pelas interações sociais. Estas relações existem, acontecem e são estimuladas nas incubadoras de negócios (SAXENIAN, 1990, 1994).

***Proposição 4** As empresas instaladas em incubadoras, pelas relações desenvolvidas nas redes de relacionamentos sociais, tentem a desenvolver posturas isomórficas.*

3 As redes de relacionamentos sociais como suporte para a inovação

Analisada a importância da inovação para o sucesso das incubadoras, passa-se à análise do papel das redes de relacionamento como suporte à inovação.

As incubadoras são caracterizadas pelas suas redes de relacionamentos sociais que ligam e aglomeram firmas e indivíduos em um espaço geográfico delimitado. Podemos nos referir às incubadoras como redes de relacionamento, mesmo estando fortemente ligadas a uma região limitada. Considera-se que o conhecimento gerado em um parque tecnológico ou incubadora está relacionado à troca entre firmas externamente e, eventualmente internamente (MARTINS *et al.*, 2005). Entretanto, ainda não está claro qual é e se existe relação entre a estrutura da rede de relacionamento e a distribuição e variedade de conhecimento das firmas. No nível individual existem pesquisas e evidências que a composição e conteúdo das redes de relacionamento dos executivos são importantes (PODOLNY, 2001; MACULAN; VINHAS, 2002; BAIARDI; BASTO, 2006).

Embora considerando que a troca de conhecimento entre firmas seja essencial para a geração de novos conhecimentos e de inovações (KOGUT; ZANDER, 1992; GALUNIC; RODAN, 1998), não está claro quais os tipos de laços, de conteúdo e de configuração das redes de relacionamento que são importantes (UZZI, 1996), nem tampouco quais deles facilitam ou impedem a captura do conhecimento por seus membros, e a sua transferência entre firmas para futura recombinação.

Para a compreensão da importância das redes de relacionamento pode-se usar a abordagem da perspectiva estruturalista. Essa abordagem tem seu foco nos benefícios que indivíduos e firmas podem atrair de características estruturais específicas de suas redes de relacionamento. Os estudos de Burt (1992) expressam esta visão observando a variação de conectividade dos contatos pessoais – esta é a perspectiva dos buracos estruturais.

A teoria dos buracos estruturais de Burt (1992) foca-se nas intermediações de oportunidades de uma rede de relacionamentos cheia de contatos desconectados e de vantagens da diversidade de informação ou conhecimento que esta posição concede. Daí, a ideia central de que a firma pode ter uma vantagem se estiver em uma posição de intermediação em uma rede de relacionamentos esparsa de contatos desconectados. Isto é, se a firma está em uma posição conectando duas outras firmas que não poderiam ser de outra forma conectadas (em um buraco estrutural), conforme Burt (1992, 2000) possui uma vantagem que pode aparecer na forma de prestígio, acesso a recursos – principalmente recursos baseados em informação e conhecimento, maior *status* e poder do que se estivesse em uma rede fechada. Considerando as incubadoras, elas servem de intermediadoras entre as demais. De certa forma ocupam os buracos estruturais e possibilitam que a inovação venha a ocorrer. Em resumo, uma rede de relacionamentos desconectados está frequentemente associada com acesso à informação diferente que aumenta o conjunto de oportunidades.

As redes de relacionamento sociais de pesquisa têm usado a estrutura de redes de relacionamento para discutir informação e heterogeneidade de conhecimento. Uma maior heterogeneidade facilita e apressa a descoberta de novas oportunidades (GRANOVETTER, 1985). Isto significa, em essência, que o acesso ao conhecimento mais diversificado possibilita o intermediário a ser melhor informado. Podemos assim inferir que em uma rede de relacionamentos aberta todas as firmas terão acesso mais fácil a conhecimentos novos, do que em redes de relacionamento fechadas. Sendo assim, laços não redundantes trazem uma maior diversidade de conhecimento para estimular a inovação. Entretanto, a causalidade aqui implícita precisa de confirmação empírica e garante a necessidade de desenvolvimento futuro. Uma das implicações seria considerar as incubadoras organizações do conhecimento.

Uma força maior que age conectando as redes de relacionamento e o conhecimento de pesquisa é a novidade da informação e o conhecimento acessado. Burt (1992) observou que laços fortes usualmente convergem para informação similar e conhecida, portanto não alavancadores de novidades. Por outro lado, laços fracos são reconhecidos como fontes de conhecimento não redundante. As firmas em redes de relacionamento abertas mais frequentemente se engajam em contatos desconectados (ou laços fracos) e são mais propensas a conseguir um conjunto maior de informação. O acesso a conhecimento heterogêneo pode fazer avançar o potencial de inovação. Inferindo para incubadoras parece ser razoável sugerir que as empresas que se incorporam a estas organizações serão mais expostas à maior quantidade de nova informação, conhecimento e oportunidades que as empresas isoladas.

Maculan e Vinhas (2002), ao estudarem empresas graduadas de incubadoras de base tecnológica que interagem pouco com empresas externas, em média com cinco a sete fornecedores, concluem que somente 12% das empresas estudadas declararam estarem participando de algum condomínio industrial, parque ou polo tecnológico, sistema coletivo de compras ou de comercialização.

Daí pode-se sugerir que:

Proposição 5 *Empresas incubadas são mais propensas a um grau de inovação maior que as empresas não incubadas.*

Proposição 6 *As empresas graduadas de incubadoras estão propensas a reduzir o seu grau de inovação, inclusive pela perda da intermediação do relacionamento.*

O grau pelo qual uma incubadora é aberta ou fechada a contatos externos pode ser originado de diversos fatores como o papel destas organizações, políticas locais ou mesmo o nível cultural dos empreendedores e gestores individualmente. Em uma abordagem complementar, o tipo de estrutura social do parque tecnológico ou incubadora pode influenciar a liberalidade da atividade empreendedora. As oportunidades empreendedoras podem ser realizadas em alguma forma de inovação e a identificação da oportunidade pode ser apontada por uma firma externa – situação até usual, no caso de empresas incubadas. Passa a ser importante a habilidade de perseguir estas oportunidades que foram identificadas. As firmas que fazem parte de incubadoras abertas são livres para perseguir oportunidades externas ao seu mercado imediato e cenário tecnológico, e assim promover esta busca e implementar as oportunidades empreendedoras. Neste tipo de estrutura social comportamentos desviantes não são socialmente condenados ou impedidos pelos demais atores envolvidos nas incubadoras. Adicionalmente, ideias inovadoras, oportunidades e mercados proporcionadas pelos agentes externos são “solo fértil” para a gestação de novas firmas empreendedoras. Daí sugere-se que:

Proposição 7 *Incubadoras com relacionamento direto com universidades ou centros de pesquisa proporcionam mais inovações que outras.*

Breschi (2000) observou que cada vez mais inovação é um esforço conjunto e que não acontece com firmas isoladas. Isto significa que alianças e diferentes formas de parcerias são importantes e que a proximidade dos concorrentes, clientes e fornecedores pode facilitar a

contribuição comum para conhecimentos e recursos (TEECE, 1986, 1997). Nos *designs* mais recentes e mais sofisticados, *clusters*, alianças (BARNEY, 2001) e outras formas de parcerias – dentre elas as relações com incubadoras – aparecem não só como alternativas competitivas mútuas, mas como complementos estratégicos (DOZ; HAMEL, 1998).

Com base nos autores estudados podemos inferir que as redes de relacionamento são essenciais na geração de inovação. Passamos agora à compreensão do papel desempenhado pelo conhecimento que segundo Breschi (2000, p. 214), “a habilidade para inovar, é afetada pela proximidade espacial às fontes externas de conhecimento”.

4 Impactos da geração de conhecimento e de inovações em diferentes tipos de incubadoras

A capacidade de geração de conhecimento e de inovação varia com o tipo de incubadora e sua localização espacial. As áreas geográficas idiossincráticas podem favorecer ou impedir o compartilhamento e transferência de conhecimento entre as firmas e conseqüentemente algumas incubadoras podem ser mais inovadoras que outras.

Segundo a Anprotec (2002) existem três tipos de incubadoras:

- incubadora tradicional – que apoia empreendedores que desejam estabelecer seus negócios nos setores tradicionais da economia (em geral indústrias em áreas como confecção, embalagem, eletro-eletrônicos etc.);
- incubadora de base tecnológica – que apoia empreendedores que usam tecnologia como principal insumo, com produtos de maior valor agregado;
- incubadora mista – que apoia empreendimentos considerando ambos os tipos anteriores.

A configuração das firmas e os relacionamentos que sustentam a criação de conhecimento nas incubadoras vão além dos argumentos para a apropriação das rendas de inovação (FERREIRA; LI; TALLMAN, 2005).

Jabbour, Dias e Fonseca (2009) ressaltam que existe a interação de dois fluxos conhecimento: um interno à incubadora e outro externo, proveniente de universidades e centros de pesquisa, os quais, de maneira sinérgica, levam a cabo a geração de inovações nas incubadas.

Portanto, a geração da inovação está cada vez mais baseada no conhecimento, daí o papel central desempenhado pela capacitação e pelo conhecimento para o aumento da competitividade das empresas (CASSIOLATO; LASTRES, 2000).

Vedovello e Godinho (2003) destacam a importância da infraestrutura tecnológica, tais como incubadoras de empresas, para facilitar a criação e a disseminação de conhecimentos de fontes relevantes para as empresas auxiliando no desenvolvimento de competências tecnológicas e na adoção, produção e comercialização de inovações.

Para os autores, as infraestruturas tecnológicas têm desempenhado um papel cada vez mais importante no cenário da inovação, mas destacam que os processos de inovação internos das empresas não são homogêneos, pois assumem diversas formas e fazem uso de diferentes fontes de informação e de conhecimento.

Contudo, para Franco (2005) existe uma incongruência entre o volume de produção científica e a escassez de inovações, e a expansão do conhecimento não é proporcional ao aproveitamento econômico desse conhecimento agravado por uma cultura de propriedade intelectual incipiente na qual o conhecimento como fonte de geração de inovação e de riqueza precisa estar protegido. Há pouco incentivo e cultura para a fixação de doutores em empresas (expectativa de mudança com a Lei de Inovação).

Cajueiro e Sicsú (2002) destacam ainda que os conhecimentos científico e técnico, quando aliados com

a experiência prática, aumentam o conhecimento tecnológico que induz à inovação. A transferência de conhecimento científico e técnico para a sociedade por meio das incubadoras de empresas possibilita a melhoria de produtos, processos e serviços das empresas, e possibilita também o desenvolvimento de novos empreendimentos.

Assim, os tipos de firmas, os modelos de *outsourcing* utilizados e as forças dos laços dos negócios devem importar, e estes variam de empresas incubadas ou que atuam isoladamente.

Proposição 8 *Empresas pertencentes a incubadoras de base tecnológica inovam mais que as empresas em incubadoras tradicionais ou mistas.*

Existem evidências que laços fracos entre subunidades (HANSEN, 1999) têm efeito positivo sobre a inovação, visto que contribuem com diferentes peças de conhecimento para uma certa inovação. O aparente paradoxo deriva do fato de que é por intermédio de laços fortes que este conhecimento é transferido com maior eficiência e eficácia. Em uma incubadora, a proximidade entre as firmas pode proporcionar a transferência de conhecimento, dados os laços mais fortes conectando as firmas e a mobilidade dos trabalhadores. Adicionalmente, o conhecimento é mais facilmente transferido entre firmas similares, visto que existe uma redução na ambiguidade causal e uma maior capacidade absorptiva entre estas firmas. No entanto, é o conhecimento trazido de fora e desconhecido das empresas incubadas, os laços externos, que são os melhores; o que leva a uma nova proposição.

Proposição 9 *Empresas pertencentes a incubadoras de base tecnológica de mesma natureza cooperam mais para inovar.*

Em resumo, a análise das redes de relacionamento das incubadoras e seu impacto no potencial de inovação é um importante ponto de pesquisa. Embora não existam regras gerais para determinar firmas inovadoras ou o que faz uma incubadora mais inovadora – visto que varia em torno de muitos fatores como a configuração das incubadoras, tipos de laços

ligando as firmas, relacionamento com entidades externas como universidades, centros de pesquisas e inter-firmas – é razoável sugerir que se observe mais profundamente as incubadoras e sua estrutura social.

Considerações finais

Um aspecto fundamental deste artigo é alertar para a necessidade de examinar mais profundamente a dinâmica das redes de relacionamento envolvendo as incubadoras para obter uma clara identificação das externalidades positivas que podem aparecer em firmas incubadas. É possível que alguns destes benefícios sejam específicos das firmas, enquanto outros específicos das incubadoras. É adicionalmente razoável afirmar que nem todas as firmas incubadas sejam similares, pelo contrário são heterogêneas, mesmo que possa existir uma forte pressão para assumirem comportamentos isomórficos por mimetismo. A composição da incubadora dirige os benefícios que as firmas podem conseguir, principalmente os benefícios de conhecimento.

Embora tendamos a focar nos efeitos positivos da incubação, é possível também inferir efeitos negativos. Tais efeitos estão relacionados à competição por recursos similares e até pela dependência da assistência prestada pelas incubadoras (ROMIJN; ALBU, 2002).

Muitas das vantagens apontadas para a incubação nas pesquisas anteriores salientam o papel essencial dos relacionamentos (sociais) nestas regiões (BOLLIGTOFT; ULHOI, 2005). O fluxo de conhecimento baseado na experiência (tácito ou experiencial) entre firmas é abastecido pelo intercâmbio entre empresas, com os profissionais das universidades e até de profissionais entre si. Este processo permite a transferência de conhecimento que de outra forma seria relativamente imóvel (KOGUT; ZANDER, 1992; SZULANSKI, 1996). Mostra-se também que a cooperação é a força básica ligando as firmas em uma incubadora.

Nossa discussão sobre os benefícios de conhecimento e inovação em empresas incubadas alerta para a importância de manter uma proporção apropriada de laços com organizações fora das incubadoras. Estes laços proporcionam conhecimento inovador. Idealmente, uma incubadora pode ocupar um buraco estrutural de intermediação com as firmas incubadas. Daí, que o conteúdo da rede de relacionamento importa; o que significa a importância de olhar para o tipo de incubadora e para a possibilidade de efetuar relacionamentos com firmas de fora da incubadora. A estrutura fundacional das redes de relacionamento das incubadoras importa. Redes de relacionamento esparsas permitem à firma ter acesso e poder absorver conhecimento heterogêneo. A estrutura da rede de relacionamentos ajuda às firmas tanto em expor o conhecimento variado e as oportunidades, como na possibilidade de simplesmente poder ter acesso ao intermediário da informação.

Ressalta-se que todas estas proposições inferidas da análise teórica merecem validação em pesquisa empírica futura que pode evoluir em muitas direções. Em primeiro lugar, vale fazer uma avaliação empírica da capacidade de inovação das incubadoras comparando-as entre si e com firmas não incubadas. É possível que a inovação em incubadoras encare o aspecto complicado de saber quem fica com as rendas das inovações (FERREIRA; LI; TALLMAN, 2005). Em segundo lugar, os pesquisadores podem verificar como os modelos de governança realmente impactam na capacidade de inovação. Isto é, será que a inovação é um fenômeno que ocorre independentemente da estrutura e composição da incubadora ou se encontram variações inter-incubadoras que valem a pena ser examinadas tanto pelos aspectos políticos como estratégicos? Em terceiro lugar, uma perspectiva evolucionária nos relacionamentos propostos parece ser um esforço interessante para a construção de uma teoria potencial. Isto é, será que a atividade de inovação evolui ao longo da vida das incubadoras,

seguindo, por exemplo, uma curva de aprendizagem? Finalmente, vale a pena verificar como as idiosincrasias do tipo de incubadora determinam quem é mais inovador – suas características, dimensão de incubadora ou forma de atuação?

Diversas implicações resultam do nosso entendimento de como o conhecimento e as inovações são geradas em incubadoras e suportam a estrutura social que é mais favorável para este propósito. Cada inovação requer pelo menos a recombinação dos conhecimentos desenvolvidos e cada inovação garante proteção de forma que as rendas futuras, que aparecerem pela inovação, sejam capturadas pela firma inovadora. Finalmente, o poder dos executivos das incubadoras em escolher as formas de acesso ao conhecimento e de evitar a perda deste conhecimento para os concorrentes (TEECE, 2000).

Em outras palavras, os executivos precisam decidir em que tipo de parque tecnológico ou incubadora colocarem sua empresa para se beneficiarem do spillover de conhecimento. Isto porque as incubadoras podem ser pontos de atividade inovadora particularmente intensa, ou pontos quentes (POUDER; JOHN, 1996), mas também implicam em trocas e colaborações extensivas inter-firmas. Rosenkopf e Nerkar (2001), por exemplo, observaram que as inovações (especificamente as que implicam em descontinuidades radicais) são pelo menos baseadas em conhecimento e/ou tecnologia que reside fora das fronteiras da firma. Nagarajan e Mitchell (1998) observaram que as firmas precisam depender de coordenação entre elas por meio de fortes relacionamentos capazes de gerar inovações.

- Recebido em: 16/04/2008
- Aprovado em: 23/03/2009

Referências

- ALLEN, D.; RAHMAN, S. Small business incubators: a positive environment for entrepreneurship. **Journal of Small Business Management**, Morgantown, Wa. Va., v.23, n.3, p.12-22, July 1985.
- ANDINO, B. et al. Avaliação do processo de incubação de empresas em incubadoras de base tecnológica. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 28., 2004. Curitiba. **Anais...** Curitiba: ANPAD, 2004, 1 CD ROM.
- ANPROTEC; SEBRAE. **Glossário dinâmico de termos na área de tecnópolis, parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Brasília: ANPROTEC, SEBRAE, 2002.
- ANPROTEC. **Panorama 2002**. Brasília: ANPROTEC, 2002.
- _____. **Panorama 2004**. Disponível em: <<http://receincubar.anprotec.org.br:8280/portal/montarSecaoPublicacaoAnprotec.doc>>. Acesso em: 15 mar. 2005.
- BAIARDI, A.; BASTO, C. O protagonismo das redes nos parques tecnológicos. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 24., 2006. Gramado. **Anais...** Gramado: ANPAD, 2006. p.349-370.
- BAPTISTA, P. **A inovação nos produtos, processos e organizações**. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação, 1999.
- BARNEY, J. **Gaining and sustaining competitive advantage**. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2001.
- BARTLETT, C. GHOSHAL, S. **Managing across borders**. Cambridge, MA: Harvard Business School, 1987.
- BOLLINGTOFT, A.; ULHOI, J. The networked business incubator: leveraging entrepreneurial agency. **Journal of Business Venturing**, New York, NY, v. 20, n.2, p. 265- 290, Mar. 2005.
- BRESCHI, S. The geography of innovation: a cross-sector analysis. **Regional Studies**, Cambridge, GB, v.34, n.3, p.213-229, May 2000.
- BURT, R. **Structural holes: the social structure of competition**. Cambridge, MA, Harvard University, 1992.
- _____. The network structure of social capital. In: SUTTON, R.; STAWS, B. (Orgs.). **Research in organizational behavior**, Greenwich: JAI Press, 2000. p.345-423.
- CASSIOLATO, J. E. LASTRES, M. H. M. Sistemas de inovação: políticas e perspectivas, parcerias estratégicas. **Revista do Centro de Estudos Estratégicos do Ministério de Ciência e Tecnologia**. Brasília, n.8, p.237-255, maio 2000.
- CAJUEIRO, J. L. G.; SICSÚ, A. B. Incubadoras de empresas como mecanismo de introdução da inovação tecnológica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 12., 2002, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ABEPRO, 2002. p.1-8. 1 CD-ROM.
- CONNER, K.; PRAHALAD, C. A resourced-based theory of the firm: knowledge versus opportunism. **Organization Science**, Providence, RI, v.7, n.5, p.477-501, Sept. 1996.
- CYERT, R.; MARCH, J. **A behavioral theory of the firm**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1963.
- DOERINGER, P.; TERKLA, D. Business strategy and cross-industry clusters. **Economic Development Quarterly**, Newbury Park, Calif., v.9, n.9, p.225-237, Aug. 1995.
- DOZ, Y.; HAMEL, G. **Alliance advantage: the art of creating value through partnering**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1998.
- DRIFFIELD, N.; MUNDAY, M. Industrial performance, agglomeration, and foreign manufacturing investment in the UK. **Journal of International Business Studies**, Atlanta, Ga., v.31, n.1, p.21-37, Feb. 2000.
- ENRIGHT, M. **Geographic concentration and industrial organization**. (Thesis). Cambridge, MA: Harvard University, 1991.
- FERREIRA, M.; LI, D.; TALLMAN, S. Innovation, knowledge sharing and firms' ability to capture rents from innovation. In: THE IBEROAMERICAN ACADEMY OF MANAGEMENT, Lisbon, Portugal, 2005. 1 CD ROM.

- FIGLIOLI, A.; PORTO, G. Mecanismos de transferência de tecnologia entre universidades e parques tecnológicos. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 24., 2006. Gramado. **Anais...** Gramado: ANPAD, 2006. 1 CD ROM.
- FRANCO, A. A. Papel dos institutos tecnológicos e centros de pesquisa na geração de riqueza. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, 3., 2005. Brasília. Formato ppt.
- GALUNIC, D.; RODAN, S. Resource recombinations in the firm: Knowledge structures and the potential for Schumpeterian innovation. **Strategic Management Journal**, Hoboken, NJ, v.19, n.12, p.1193-1201, Dec. 1998.
- GHAZALI, M.; YUNOS, M. Building an innovation-based economy: the Malaysian technology business incubator experience. **Journal of Change Management**, London, v.3, n.2, p.177-188, July 2001.
- GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, Chicago, Ill., v.91, n.3, p.481-510, Nov. 1985.
- GRANT, R. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, Hoboken, NJ, v.17, Special Issue, p.109-122, Winter 1996.
- GUEDES, M.; FILÁRTIGA, G.; MEDEIROS, L. **As incubadoras de empresas no Brasil: panorama 99**. Brasília: ANPROTEC, 1999.
- HANSEN, M. The search-transfer problem: the role of weak ties in sharing knowledge across organizational subunits. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, N.Y., v.44, n.1, p.82-111, Mar. 1999.
- HANSEN, M. et al. Networked incubators: hothouses of the new economy. **Harvard Business Review**. Boston, Mass., v.78, n.5, p.74-83, Sept. 2000.
- JABBOUR, C. J. C; DIAS, P. R.; FONSECA, S. A. **Redes empresariais pró-inovação**. Disponível em: <<http://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/viewPDFInterstitial/22/20>>. Acesso em: 04 abr. 2009.
- KOGUT, B.; ZANDER, U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. **Organization Science**, Linthicum v.3, n.3, p.383-397. Aug.1992.
- LALKAKA, R. Technology business incubators to help build an innovation-based economy. **Journal of Change Management**, London, v.3, n.2, p.167-176. Dec. 2002.
- LEONARD-BARTON, D. Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development. **Strategic Management Journal**, Hoboken, NJ, v.13, Special Issue, p.111-125, Summer 1992.
- LUGER, M.; GOLDSTEIN, H. **Technology in the garden: research parks and regional economic development**. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 1991.
- LUMPKIM, J.; IRELAND, D. Screening practices of new business incubators. **American Journal of Small Business**, Baltimore, Md.,v.12, n.4, p.81-85. Spring 1988.
- LUNDEVALL, B-Å. Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In: DOSI, G. et al. (Orgs.). **Technical change and economic theory**. London: Frances Pinter, 1988.
- _____. User-producer relationships, national systems of innovation and internacionalisation. In: LUNDEVALL, B-Å (Org.) **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Frances Pinter, 1992.
- LYNN, G. S.; AKGUN, A. E. Innovation strategies under uncertainty: a contingency approach for new product development rolla. **Engineering Management Journal**, London, v.10, n.3, p.11-17, Sept. 1998.
- MACULAN, A. M; VINHAS, V. Reflexões sobre o desempenho inovador de empresas graduadas. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 22., 2002, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2002. 1 CD-ROM.
- MARCH, J. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization Science**, Providence, RI, v.2, n.1, p.71-87, Feb. 1991.
- MARTINS, G. et al. Incubadoras de base tecnológica: um estudo sobre a capacitação gerencial no processo de incubação. In: ENCONTRO DA ANPAD, 29., 2005, Brasília. **Anais...** Brasília: ANPAD, 2005. 1 CD-ROM.
- MARTIN, S.; SCOTT, J. The nature of innovation market failure and the design of public support for private innovation. **Research Policy**, Amsterdam, v.29, n.4-5, p.437- 448, Apr. 2000.

- MCGRATH, R.; MACMILLAN, I. **The entrepreneurial mindset**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 2000.
- MCGRATH, R. et al. Innovation, competitive advantage and rent: a model and test. **Management Science**, Hanover, MD., v.42, n.3, p.389-403, Mar. 1996.
- MEYER, J. W.; ROWAN, B. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. **American Journal of Sociology**, Chicago, Ill., v.83, n.2, p.340-363, Sept. 1977.
- _____. **Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony** IN: POWELL, W.; DiMAGGIO, P. J. (Org.) **The new institutionalism in organizational analysis**. Chicago, Ill.: University of Chicago Press, p.41-62, 1991.
- MIAN, S. Assessing and managing the university technology business incubator: an integrative framework. **Journal of Business Venturing**, New York, NY, v.12, n.4, p.251- 284, July 1997.
- NAGARAJAN, A.; MITCHELL, W. Evolutionary diffusion: internal and external methods used to acquire encompassing, complementary, and incremental technological changes in the lithotripsy industry. **Strategic Management Journal**, Hoboken, NJ, v.19, n.11, p.1063-1077, Nov. 1998.
- NELSON, R.; WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge, Mass.: Harvard University, 1982.
- NONAKA, I. Toward middle-up-down management: accelerating information creation. **Sloan Management Review**, Cambridge, Mass., v.29, n.3, p.9-18, Spring 1988.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. 7.ed. São Paulo: Campus, 1995.
- NOVELI, M.; SEGATTO-MENDES, A. Barreiras e facilitadores à cooperação tecnológica universidade-empresa em parques tecnológicos: estudo de casos múltiplos no Tecnopuc. In: ENCONTRO DA ANPAD, 30., 2006. Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2006. 1 CD-ROM.
- PHAN, P. H.; SIEGEL D. S.; WRIGH, M. Science parks and incubators: observations, synthesis and future research. **Journal of Business Venturing**, New York, v.20, n.2, p.165-182, Mar. 2005.
- PODOLNY, J. Networks as the pipes and prisms of the market. **American Journal of Sociology**, Chicago, Ill., v.107, n.1, p.33-60, Jan./Feb. 2001.
- PORTER, M. Clusters and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, Boston, v.74, n.4, p.1192-1225, Sept/Oct. 1996.
- POUDER, R.; JOHN, C. Hot spots and blind spots. **Academy of Management Review**, Ada, Ohio, v.21, n.4, p.1192-1225, Oct. 1996.
- ROMIJN, H.; ALBU, M. Innovation, networking and proximity: high technology firms in the UK. **Regional Studies**, Cambridge, GB, v.36, n.1, p.81-86, Feb. 2002.
- ROSENKOPF, L.; NERKAR, A. Beyond local search: Boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disk industry. **Strategic Management Journal**, Hoboken, NJ, v.22, n.4, p.287-306, Apr. 2001.
- ROSENKOPF, L.; TUSHMAN, M. The coevolution of community networks and technology: Lessons from the flight simulation industry. **Industrial and Corporate Change**, Oxford, UK, v.7, n.1, p.311-346, June 1998.
- SAXENIAN, A. **Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128**. Cambridge, Mass.: Harvard University, 1994.
- _____. Regional networks and the resurgence of Silicon Valley. **California Management Review**, Berkeley, Calif., v.33, n.1, p.89-112, Fall 1990.
- _____. The origins and dynamics of production networks in Silicon Valley. **Research Policy**, Amsterdam, v.20, n.5, p.423-437, Oct. 1991.
- SERRA, F. et al. A inovação numa empresa de base tecnológica: o caso da Nexxera. **Journal of Technology Management and Innovation**, Santiago, v.3, n.3, p.129-141, Oct. 2008.
- SHUMPETER, J. **Capitalism, socialism and democracy**. 3rd ed. New York: Harper & Row, 1950.

- STERNBERG, R. **Technologie und Gründerzentren als Instrument Kommunalen Wirtschaftsförderung**. Dortmund: Dortmunder Vertrieb für Bau-und Planungsliteratur, 1988.
- SZULANSKI, G. Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm. **Strategic Management Journal**, Hoboken, NJ, v.17, Special Issue, p.27-44, Winter 1996.
- TEECE, D. Capturing value from knowledge assets: the new economy, markets for know-how, and intangible assets. **California Management Review**, Berkeley, Calif., v.40, n.3, p.55-79, Spring 1998.
- _____. Capturing value from technological innovation: Integration, strategic partnering, and licensing decisions. In: TUSHMAN, Michael; ANDERSON, Philip (Orgs.). **Managing strategic innovation and change**. New York: Oxford University, 1997.
- _____. Profiting from technological innovation. In: TEECE, David (Org.). **The competitive challenge**. New York: Harper & Row, 1986.
- _____. Strategies for managing knowledge assets: the role of firm structure and industrial context. **Long Range Planning**, London, v.33, n.1, p.35-54, Feb. 2000.
- THIERSTEIN, A.; WILHELM, B. Incubator, technology, and innovation centre in Switzerland: feature and policy implications. **Entrepreneurship and Regional Development**, London, v.13, n.4, p.315-331, Oct. 2001.
- TUSHMAN, M.; ANDERSON, P. Technological discontinuities and organizational environments. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, N.Y, v.31, n.3, p.439-465, september. 1986.
- UZZI B. The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: the network effect. **American Sociological Review**, Menasha, Wis., v.61, n.4, p.674-698, 1996.
- VEDOVELLO, C.; GODINHO, M., Business incubators as a technological infrastructure for supporting small innovative firms activities. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v.3, n.1/2, p.4-21, Jul. 2003.
- VERSPAGEN, B. Large firms and knowledge flows in the Dutch R&D system: a case study of Philips electronics. **Technology Analysis & Strategic Management**, Abingdon, Oxfordshire, UK, v.11, n.2, p.211-233, June 1999.
- WINTER, S. Knowledge and competence as strategic assets. In: TEECE, D. (Org.). **The competitive challenge: strategies for industrial innovation and renewal.**, Cambridge, MA: Ballinger, 1987.
- WOFFENBÜTTEL, A. **A avaliação do processo de interação universidade-empresa em incubadoras universitárias de empresas: um estudo de caso na incubadora de empresas de base tecnológica da UNISINOS**. 2001, 162p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.
- ZANDER, U.; KOGUT, B. Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: an empirical test. **Organization Science**, Providence, RI, v.6, n.1, p.76-92, Jan. 1995.