



IPL
instituto politécnico
de leiria

Inovação e redes de relacionamento na geração de conhecimento em incubadoras

Fernando A. Ribeiro Serra
UNISUL Business School

Manuel Portugal Ferreira
Instituto Politécnico de Leiria

Gabriela Gonçalves Fiates
UNISUL Business School

Maria Terezinha Angeloni
UNISUL Business School

2008



**Glob
advantage**

Working paper nº 14/2008

working paper

globADVANTAGE
Center of Research in International Business & Strategy

INDEA - *Campus 5*

Rua das Olhalvas

Instituto Politécnico de Leiria

2414 - 016 Leiria

PORTUGAL

Tel. (+351) 244 845 051

Fax. (+351) 244 845 059

E-mail: globadvantage@ipleiria.pt

Webpage: www.globadvantage.ipleiria.pt

WORKING PAPER N° 14/2008

April 2008

Com o apoio da UNISUL Business School



Inovação e redes de relacionamento na geração de conhecimento em incubadoras.

Fernando A. Ribeiro Serra

Doutor em Engenharia pela PUC-Rio
Unisul Business School e Mestrado em Administração
UNISUL – Universidade do Sul de Santa Catarina
Rod. SC, 401, km 19
Trevo dos Ingleses
88000-050 Florianópolis, SC
fernando.serra@unisul.br
tel: 48 32610045

Manuel Portugal Ferreira

PhD em Administração pela Universidade de Utah
Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Instituto Politécnico de Leiria
Morro do Lena - Alto Vieiro
2411-901 Leiria, Portugal
E-mail: portugal@estg.ipleiria.pt
tel: 351-244-843317

Gabriela Gonçalves Fiates

Doutora em Engenharia de Produção pela UFSC
Unisul Business School e Mestrado em Administração
UNISUL – Universidade do Sul de Santa Catarina
Rod. SC, 401, km 19
Trevo dos Ingleses
88000-050 Florianópolis, SC
gabriela.fiates@unisul.br
tel: 48 32610045

Maria Terezinha Angeloni

Doutora em Administração pela Université Pierre Mendes
Unisul Business School e Mestrado em Administração
UNISUL – Universidade do Sul de Santa Catarina
Rod. SC, 401, km 19
Trevo dos Ingleses
88000-050 Florianópolis, SC
terezinha.angeloni@unisul.br
tel: 48 32610045

Inovação e redes de relacionamento na geração de conhecimento em incubadoras

RESUMO

Este estudo visa auxiliar na compreensão do papel das redes de relacionamento na geração de conhecimento e de inovação nas incubadoras. Trata-se 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 e que não existe um modelo desenvolvido e aceito para a compreensão dos mesmos. 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.

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 (DUNNING, 1995; 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 e GHOSHAL, 1989; 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, ou alguma forma de vantagem competitiva baseada no conhecimento determina a posição da firma no mercado. As firmas podem reagir de diversas formas, sobretudo as firmas nascentes, ao procurar locais ricos em conhecimento e nas quais possam extrair conhecimento ainda não dominado. Neste sentido, o estudo de incubadoras e firmas incubadas é importante para o desafio dos pesquisadores em estratégia ao tentarem determinar a diferença entre as firmas e os fatores fundamentais para um desempenho diferenciado.

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

“property-based organizations with identifiable administrative centers focused on the mission of business acceleration through knowledge agglomeration and resource sharing”.

Os autores ressaltam que aconteceu um crescimento da quantidade de incubadoras de negócios em todo o mundo que incentivou o debate se estas organizações melhoram o desempenho das organizações e localizações relacionadas a elas (PHAN, SIEGEL e WRIGHT, 2005). A própria definição apresentada pelo compartilhamento de recursos e aglomeração de conhecimento enfatiza o papel da interação social e das cooperações entre firmas na natureza das incubadoras. Diversos autores e organizações estudaram e apresentaram os benefícios da existência das incubadoras e das relações entre as empresas incubadas (ANPROTEC e SEBRAE, 2002; GUEDES, FILÁRTIGA e MEDEIROS, 1999; HANSEN, CHESBROUGH, NOHRIA e SULL, 2000).

Phan, Siegel e Wright (2005) destacam as muitas lacunas e possibilidades de pesquisa relacionadas às incubadoras. Complementam 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 do trabalho é o de compreender o papel das redes de relacionamento na geração de conhecimento e de inovação nos parques tecnológicos e incubadoras.

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 parte 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 das partes são formuladas proposições direcionadas pela teoria abordada.

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 e WRIGHT, 2005). Este interesse é devido ao grande aumento da quantidade de incubadoras e parques tecnológicos no mundo (PHAN, SIEGEL e WRIGHT, 2005; RICE e MATHEWS, 1995; ALLEN e 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 12 incubadoras em 1980 para 950 em 2002	AURP – Association of University Research Parks NBIA – National Business Incubation Association
Reino Unido	32 parques tecnológicos em 1989 para 46 em 1999 25 incubadoras em 1997 para 250 incubadoras em 2002	UKSPA – U.K. Science Park Association UKBI – U.K. Business Incubation
Europa	850 incubadoras em 2001	European Comission'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 e WILHELM, 2001). Sternberg (1988) cita parques tecnológicos (*science parks*), parques de pesquisa (*research parks*), centros de tecnologia (*technology centres*) e incubadoras (*incubators*). O artigo trata, entretanto somente de incubadoras pelo seu predomínio no Brasil que é o terceiro país em quantidade de incubadoras no mundo (ANPROTEC, 2002).

Pelas nomenclaturas, as incubadoras, fundamentalmente, mas não exclusivamente as empresas de base tecnológica, no entanto no Brasil, cerca de 55% das incubadoras são de base tecnológica, ou seja, são constituídas de empresas de base tecnológica (ANPROTEC, 2002). As empresas de base tecnológica dedicam-se à produção de bens e serviços inovadores, com intensiva e contínua ação em P&D (BARBOSA, 2000).

Um dos objetivos da existência das incubadoras, é possibilitar o aumento de novas empresas com potencial de inovação superior (THIERSTEIN e WILLHELM, 2001).

Thierstein e Wilhem (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.

Phan, Siegel e Wright (2005) sugerem que não existe um modelo desenvolvido e aceito para a compreensão das incubadoras. Entretanto,

existe um consenso que as incubadoras de base tecnológica promovem a criação e disponibilização de conhecimento de alguma forma (LALKAKA, 2002; ANDINO et al., 2004; WOFFENBÜTTEL, 2001).

Também é razoável afirmar que em uma incubadora as firmas se beneficiam de uma quantidade significativa de externalidades positivas como o acesso a infra-estrutura e recursos, interação com fornecedores, universidades e outras organizações (por exemplo, BOLLIGTOFT e ULHOI, 2005; GHAZALI e YUNOS, 2002; ROMIJN e ALBU, 2002; LUGER e GOLDSTEIN, 1991; LUNDVALL, 1988, 1992).

O sucesso dos parques tecnológicos, que podem ser relacionados a incubadoras, estudados por Luger e Goldstein (1991) estaria relacionado com aglomerações com base existente de P&D, atividades tecnológicas, a presença de universidades etc. Isto é compartilhado por Ghazali e Yunos (2002) 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, 1992; WOLFFENBÜTTEL, 2001).

Romijn e Albu (2002) concluem a partir de sua pesquisa, que as redes de relacionamento externas, considerando as incubadoras são multifacetadas tanto em firma como em efeitos. As firmas interagem com alguns atores para grandes inovações e com outros para inovações incrementais. A freqüência de contato e proximidade em alguns casos seria

o fator chave para o desempenho e, em outros, o diferencial está na natureza e extensão do conhecimento compartilhado e recursos financeiros, dentre outros recursos. Um aspecto considerado importante é a presença de instituições científicas na região (ROMJIM e ALBU, 2002).

Os mecanismos de relacionamento empresa-universidade são fundamentais, visto que acompanhando as características internacionais, 72% das incubadoras brasileiras possuem vínculo formal com universidades ou centros de pesquisa e, 17% possuem vínculo informal com estas instituições (ANPROTEC, 2005). Figliolo e Porto (2006) e Noveli e Segatto-Mendes (2006) apontam que um dos objetivos dos parques tecnológicos – estendemos às incubadoras – é facilitar a transferência de tecnologia entre universidade e empresa (FIGLIOLI e PORTO, 2006).

Os benefícios da incubação, da mesma forma que para os arranjos produtivos, podem emergir da concentração de firmas em competição ou cooperação, no caso, não necessariamente em atividades relacionadas em certa localização (SAXENIAN, 1991 e 1994; DOERINGER e TERKLA, 1995; PORTER, 1998). Especialmente, Saxenian (1991) argumenta que a rede de relacionamentos é fundamental para a inovação.

A participação de um negócio em uma incubadora não é necessariamente garantia de sucesso (LUMPKIM e IRELAND, 1988). Autores, como Mian (1977) e Hansen et al. (2000), questionam o valor das incubadoras a parte das vantagens de localização e do suporte de administração.

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 infra-estrutura 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.*

A INOVAÇÃO E SUA IMPORTÂNCIA PARA O SUCESSO DAS INCUBADORAS

Schumpeter (1950) argumenta que a inovação acontece quando combinações diferentes de desdobramento de ativos apresentam benefícios superiores e substituem combinações dominantes anteriores. Ou seja, 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 (MCGRATH et al., 1996). Em função da extensão em que estas novas combinações venham a incorporar rotinas difíceis de imitar (NELSON e WINTER, 1982) levará mais tempo para os concorrentes incorporarem a inovação. No entanto, visto que o conhecimento para as inovações é crescentemente distribuído pelas firmas, os processos de inovação estão se tornando cada vez mais interativos e requerem formação de redes simultâneas entre firmas independentes (BRESCHI, 2000).

No cenário contemporâneo de negócios a posição competitiva das firmas e a vantagem suportada em ativos inimitáveis e idiossincráticos (AMIT e SCHOEMAKER, 1993; COOKE, 2001; MASKELL e MALMBERG,

2001), em particular seus recursos e capacidades baseadas no conhecimento (GRANT, 1996; TALLMAN et al., 2004). As inovações são importantes para a criação e manutenção de vantagem competitiva sustentável e com impacto no desempenho das firmas (MCGRATH e MACMILLAN, 2000). Qualquer inovação fundada sobre um novo conhecimento ou uma nova recombinação de pedaços existentes de conhecimento é importante para as firmas porque pode gerar futuras fontes de retornos e base para a vantagem competitiva sobre os concorrentes. Por intermédio de estratégias que exploram o conhecimento, as firmas renovam suas bases de ativos (MARCH, 1991). Assim, não é surpresa que o papel do conhecimento e como as firmas acessam e transferem conhecimento 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 e ZANDER, 1992; NONAKA e TAKEUCHI, 1995; CONNER e 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*. 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 e MARCH, 1963; LEONARD-BARTON, 1992) ou rotineiras (NELSON e WINTER, 1982).

No entanto, se estas firmas estiverem conectadas à outras firmas (com ligações formais e informais) a reconfiguração dos recursos e capacidades das firmas pode ser facilitada. 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 e ZANDER, 1992; ZANDER e KOGUT, 1995) e difuso (intencional ou não intencional) por ser inerente aos indivíduos, rotinas, recursos idiossincráticos e competências organizacionais (NELSON e

WINTER, 1982; GRANT, 1986). Szulanski (1996) verificou que a ambigüidade 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 às firmas podem contratar colaboradores de concorrentes ou, alternativamente, podem compartilhar uma locação, visto que a proximidade geográfica facilita o fluxo de conhecimento inter-firmas.

Em resumo, uma revisão da literatura de inovação e sua relação com a gestão do conhecimento em incubadoras tecnológicas nos habilita a formular a(s) seguinte(s) proposição:

Proposição 2 *A parte 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 e YUNOS, 2005).

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

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 (MEYERS e ROWAN, 1977). Ao imitar outras organizações, as firmas precisam verificar o que os 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 e parques pelas relações desenvolvidas nas redes de relacionamentos sociais acabam desenvolvendo posturas isomórficas.*

AS REDES DE RELACIONAMENTOS SOCIAIS COMO SUPORTE PARA A INOVAÇÃO

Romijn e Albu (2002) consideram o “*innovative milieu*” como uma região na qual pequenas empresas com capacidades inovativas são alavancadas em primeiro lugar pelos contatos locais com negócios, agências de fomento instituições que possam prover recursos complementares aos seus, mas pode ser mais difícil promover uma “comunidade de interesses” compartilhada entre estas pequenas empresas em atividades (semi-) competitivas ou em torno de uma base de clientes.

As incubadoras são caracterizadas pelas suas redes de relacionamento 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 (ver, por exemplo, 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 e VINHAS, 2002; BAIADI e BASTO, 2006).

Embora considerando que a troca de conhecimento entre firmas seja essencial para a geração de novos conhecimentos e de inovações (KOGUT e

ZANDER, 1992; GALUNIC e RODAN, 1998) não é claro se e como o tipo de laços de relacionamento ligando as firmas e a estrutura, e o conteúdo da rede de relacionamento são importantes (UZZI, 1996). O tipo, conteúdo e configuração da rede de relacionamentos facilita ou impede a diversidade de conhecimento capturada pelos membros da rede de relacionamento e como este conhecimento é transferido entre firmas para futura recombinação.

Para a compreensão de como as redes de relacionamento são importantes, pode-se usar a abordagem da perspectiva estruturalista. A visão estruturalista foca nos benefícios que indivíduos e firmas podem atrair de características estruturais específicas de suas redes de relacionamento. Os estudos de Burt (1992) e Coleman (1990) expressam esta visão na 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. Os acessos de contatos desconectados de informação não redundante que possa ser usada ou intermediada entre firmas. Daí, a idéia central é 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 conectada (daí 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 os parques tecnológicos e 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 freqüentemente associada com acesso à informação diferente que aumenta o conjunto de oportunidades.

As incubadoras são soluções para falhas de mercado (PHAN, SIEGEL e WRIGHT, 2005) e superar vazios estruturais (BAIARDI e BASTO, 2006). Ao considerar os tipos de inovação, as fontes setoriais de falhas e as políticas (MARTIN e SCOTT, 2000) para as quais são projetadas para corrigir (PHAN, SIEGEL e WRIGHT, 2005). Ou seja, pode se tentar mostrar que sem as incubadoras, considerando os custos de transação, nenhuma outra criação econômica de valor será criada, devido à assimetria de informações, especificidade de recursos e apreensão de recursos.

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 é, em essência, o acesso a 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 que será instrumental para estimular a inovação. Entretanto,

a causalidade aqui implícita precisa de confirmação empírica e garante a necessidade de desenvolvimento futuro. Uma das implicações, considerando os parques tecnológicos e incubadoras seria considerá-las 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 – daí, redundante. Laços fortes não são alavancadores de novidades. Por outro lado, laços fracos são reconhecidos como fontes de conhecimento não redundante. As firmas em redes de relacionamento abertas mais freqüentemente 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 os parques tecnológicos e 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 ser importante a habilidade de perseguir estas oportunidades que foram identificadas. As firmas que fazem parte de parques tecnológicos ou incubadoras abertas são livres para perseguir oportunidades externas ao seu mercado imediato e cenário tecnológico, assim promovendo esta perseguição e implementação de oportunidades empreendedoras. Neste tipo de estrutura social comportamentos desviantes não são socialmente condenados ou impedidos pelos demais atores envolvidos nas incubadoras. Adicionalmente, idéias inovadoras, oportunidades e mercados proporcionadas pelos agentes externos são “chão fértil” para a gestação de novas firmas empreendedoras. Daí sugere-se que:

Proposição 7 *Incubadoras mais abertas possuem mais candidaturas (um grau de empreendedorismo maior).*

Proposição 8 *Incubadoras com relacionamento direto com universidades ou centros de pesquisa proporcionam mais inovações que os de relação indireta ou nenhuma com estas instituições.*

IMPACTOS DA GERAÇÃO DE CONHECIMENTO E DE INOVAÇÕES EM DIFERENTES TIPOS DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS

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 e HAMEL, 1998).

Como foi salientado por Breschi (2000, p. 214),

“ the ability to innovate is affected by the spatial proximity to external sources of knowledge, one should then observe wide differences in the innovative capabilities among firms located in different geographical areas”.

Adicionalmente, é possível que estas áreas geográficas idiossincráticas favoreçam ou impeçam o compartilhamento e transferência de

conhecimento entre as firmas. Em outras palavras, parece possível que algumas características possam levar a que algumas incubadoras realizem mais inovações que outros. De fato, é um de nossos pontos de vista neste trabalho que algumas incubadoras poderão promover inovações enquanto outras não, e que a redes de relacionamento é um dos fatores determinantes para a explicação considerando que a inovação pode variar de uma incubadora para outra.

Diferentes tipos de incubadoras possuem diferentes estruturas sociais e conseqüentemente redes de relacionamento. A tarefa de identificar uma tipologia de incubadoras está além do escopo deste trabalho. Vamos utilizar a definição e classificação proposta pela ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – entidade brasileira que aglutina as incubadoras). Segundo a ANPROTEC (2002) existem três tipos de incubadoras:

- incubadora tradicional - que apóia 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 apóia empreendedores que usam tecnologia como principal insumo, com produtos de maior valor agregado;
- incubadora mista - que apóia 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 e TALLMAN, 2005). Talvez, relacionada a esta ampla questão seja inútil discutir quem é mais propenso a gerar as inovações em cada tipo de incubadora. Em resumo, 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 atuem isoladamente.

Proposição 9 *Empresas pertencentes a incubadoras de base tecnológica inovam mais que as empresas em incubadoras tradicionais ou mistas.*

Existem evidências que laços fracos entre sub-unidades (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 melhor transferido. 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 ambigüidade causal e uma maior capacidade absorptiva entre estas firmas. No entanto, é o conhecimento que é trazido de fora que é mais desconhecido das empresas incubadas e os laços externos são os melhores. Isto, entretanto, leva a uma outra proposição:

Proposição 10 *Empresas pertencentes a u 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 às 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 e os parques tecnológicos 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 sejam 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 fácil inferir efeitos negativos. Estes efeitos estão relacionados à competição por

recursos similares e até pela dependência da assistência prestada pelas incubadoras (ROMIJN e ALBU, 2002).

Muitas das vantagens apontadas para a incubação nas pesquisas anteriores salientam o papel essencial dos relacionamentos (sociais) nestas regiões (BOLLIGTOFT e 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 e ZANDER, 1992; SZULANSKI, 1996). Está também aparente que a cooperação é a força básica ligando as firmas numa incubadora.

Nossa discussão sobre os benefícios de conhecimento e inovação em empresas incubadas alerta para a importância de manter uma apropriada proporção de laços com organizações fora dos parques tecnológicos e 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 que se necessita 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 dos parques tecnológicos e 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 a firma a conhecimento variado, a oportunidades e à 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 dos parques tecnológicos e incubadoras comparando-os entre si e com firmas não incubadas. É possível que a inovação em parques tecnológicos e incubadoras encare o aspecto complicado de saber quem fica com as rendas das inovações (FERREIRA, LI e 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 determina quem é mais inovador em uma incubadora – tipo de incubadora, 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 de partes conhecidas de conhecimento 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 da escolha das 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 beneficiarem-se do *spillover* de conhecimento. Isto porque as incubadoras podem ser pontos de atividade inovadora particularmente intensa, ou pontos quentes (POUDER e JOHN, 1996), mas também recaem em trocas e colaborações extensivas inter-firmas. Rosenkopf e Nerkar (2001), por exemplo, observaram que as inovações (especificamente 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 firmas através de fortes relacionamentos para gerar inovações.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, D.; RAHMAN, S. Small business incubators: a positive environment for entrepreneurship. **Journal of Small Business Management**, p. 12 – 22, July 1985.
- AMIT, R.; SCHOEMAKER, P. Strategic assets and organizational rent. **Strategic Management Journal**, 14, p. 33-46, 1993.
- ANDINO, B.; FRACASSO, E.; SILVA, P.; LOBLER, M. Avaliação do processo de incubação de empresas em incubadoras de base tecnológica. In: Encontro Anual da Anpad, 28, 2004. **Anais...** Curitiba: ANPAD, 2004, 1 CD ROM.

- ANPROTEC e 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.
- ANTPROTEC. **Panorama 2004.** Disponível em:
<http://receincubar.anprotec.org.br:8280/portal/montarSecaoPublicacaoAnprotec.doc>. Acesso em: março 2005.
- BAIARDI, A.; BASTO, C. O protagonismo das redes nos parques tecnológicos. XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. **Anais...** Gramado, 2006.
- BARNEY, J. **Gaining and sustaining competitive advantage.** 2. ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley Publishing Company Inc, 2001. 600p.
- BARTLETT, C. GHOSHAL, S. **Managing across borders.** Cambridge: Harvard Business School Press, 1987.
- BOLLINGTOFT, A.; ULHOI, J. The networked business incubator – leveraging entrepreneurial agency. **Journal of Business Venturing**, Vol. 20, Issue 2, p. 265 – 290, 2005.
- BRESCHI, S. The geography of innovation: A cross-sector analysis. **Regional Studies**, 34 (3):, p. 213-229, 2000.
- BURT, R. 1992. **Structural holes: The social structure of competition.** Harvard University Press: Cambridge, MA.
- BURT, R. The network structure of social capital. In **Research in Organizational Behavior**, Vol. 22, Sutton RI, Staw BM (eds). JAI Press: Greenwich, CT, p. 345–423, 2000.
- CONNER, K.; PRAHALAD, C. A resourced-based theory of the firm: knowledge versus opportunism. **Organization Science**, 7 (5), p. 477–501, 1996.
- CYERT, R.; MARCH, J. **A behavioral theory of the firm.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1963.

- COOKE, P. Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy, **Industrial and Corporate Change**, vol. 10, p. 945–73, 2001.
- DOERINGER, P.; TERKLA, D. Business strategy and cross-industry clusters. **Economic Development Quarterly**, 9, p. 225 – 237, 1995.
- DOZ, Y.; HAMEL, G. **Alliance advantage: the art of creating value through partnering**. Harvard Business School Press: Boston, MA, 1998.
- DRIFFIELD, N.; MUNDAY, M. Industrial performance, agglomeration, and foreign manufacturing investment in the UK. **Journal of International Business Studies**, 31 (1), 21-37, 2000.
- ENRIGHT, M. **Geographic concentration and industrial organization**. Unpublished doctoral dissertation. Harvard University, Cambridge, MA, 1991..
- FERREIRA, M.; LI, D.; TALLMAN, S. **Innovation, knowledge sharing and firms' ability to capture rents from innovation**. Paper presented at the IberoAmerican Academy of Management, Lisbon, Portugal, 2005.
- FIGLIOLI, A.; PORTO, G. Mecanismos de transferência de tecnologia entre universidades e parques tecnológicos. XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. **Anais...** Gramado, 2006.
- GALUNIC, D.; RODAN, S. Resource recombinations in the firm: Knowledge structures and the potential for Schumpeterian innovation. **Strategic Management Journal**, 19(12), p. 1193–1201, 1998.
- GHAZALI, M.; YUNOS, M. Building an innovation-based economy: the Malaysian technology business incubator experience. **Journal of Change Management**. Vol. 3 (2), p. 177 – 188, 2002.
- GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, 91 (3), p. 481–510, 1985.
- GRANT, R. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, 17, p. 109 – 122, 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**, 44, p. 82-111, 1999.
- HANSEN, M., CHESBROUGH, H.; NOHRIA, N.; SULL, D. Networked incubators: Hothouses of the New Economy. **Harvard Business Review**, 78, p.74-83, 2000.
- LALKAKA, R. Technology business incubators to help build an innovation-based economy. **Journal of Change Management**. Vol. 3 (2), p. 167-176, 2002.
- LEONARD-BARTON, D. Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development. **Strategic Management Journal**, 13 (Special issue), p. 111-125, 1992.
- LUGER, M.; GOLDSTEIN, H. **Technology in the garden: research parks and regional economic development**. Chapel Hill, London: The University of North Carolina Press, 1991.
- LUMPKIM, J.; IRELAND, D. Screening practices of new business incubators. **American Journal of Small Business**, 28, p. 81 – 85, 1988.
- LUNDEVALL, B-Å. Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, B. and Soete, L. (eds) **Technical Change and Economic Theory**. Frances Pinter, London, 1988.
- LUNDEVALL, B-Å. User-producer relationships, national systems of innovation and internacionalisation. In Lundvall, B-Å (eds) **National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning**. Frances Pinter, London, 1992.
- MACULAN, A. M; VINHAS, V. Reflexões sobre o desempenho inovador de empresas graduadas. XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. **Anais...** Salvador, 2002.
- MARCH, J. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization Science**, 2, p. 71-87, 1991.
- MARTINS, G.; LIMA, A.; SANTOS, C.; OLIVEIRA, A.; CARVALHO, R.; GOMES, R. Incubadoras de base tecnológica: um estudo sobre a

- capacitação gerencial no processo de incubação. In: EnANPAD, 2005, Brasília. **Anais do XXIX EnANPAD**, 2005.
- MARTIN, S.; SCOTT, J. The nature of innovation market failure and the design of public support for private innovation. **Research Policy**, 29 (4 – 5), p. 437 – 448, 2000.
- MASKELL, P.; MALMBERG, A. Localised learning and industrial competitiveness, **Cambridge Journal of Economics**, 23, p 167-185, 2001.
- MCGRATH, R.; MACMILLAN, I. 2000. **The Entrepreneurial Mindset**. Harvard Business School Press: Boston, MA.
- MCGRATH, R.; TSAI, M-H.; VENKATARAMAN, S. e MACMILLAN, I. Innovation, competitive advantage and rent: a model and test. **Management Science**, 42 (3), p. 389–403, 1996.
- MEYERS, J.; ROWAN, B. Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. **American Journal of Sociology**, 83 (2), p. 340-363, 1977.
- MIAN, S. Assessing and managing the university technology business incubator: an integrative framework. **Journal of Business Venturing**, 12 (4), p. 251 – 284, 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**, 19 (11), p. 1063-1077, 1998.
- NELSON, R. & WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Harvard University Press, Cambridge, MA, 1982.
- NONAKA, I. Toward middle-up-down management: accelerating information creation. **Sloan Management Review**, 29(Spring), p. 9–18, 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: EnANPAD, 2006. Salvador. **Anais do XXX EnANPAD**, 2006.

- 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, 2005.
- PODOLNY, J. Networks as the pipes and prisms of the market. **American Journal of Sociology**, 107(1), p. 33-60, 2001.
- PORTER, M. Clusters and the new economics of competition. **Harvard Business Review**, 21 (4), p. 1192 – 1225, 1996.
- POUDER, R.; JOHN, C. Hot spots and blind spots. **Academy of Management Review**, 21 (4), p. 1192-1225, 1996.
- ROMIJN, H.; ALBU, M. Innovation, networking and proximity: high technology firms in the UK. **Regional Studies**, 36 (1), p. 81 – 86, 2002.
- ROSENKOPF, L.ç NERKAR, A. Beyond local search: Boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disk industry. **Strategic Management Journal**, Vol. 22, No. 4, 287-306, 2001.
- ROSENKOPF, L.ç TUSHMAN, M. The coevolution of community networks and technology: Lessons from the flight simulation industry. **Industrial and Corporate Change**, 7, 311-346, 1998.
- SAXENIAN, A. Regional Networks and the Resurgence of Silicon Valley. **California Management Review**, 33(1), p.89-112, 1990.
- SAXENIAN, A. The origins and dynamics of production networks in Silicon Valley. **Research Policy**, 20 (5), p. 423 – 438, 1991.
- SAXENIAN, A. **Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128**. Massachussets: Harvard University Press, 1994.
- SHUMPETER, J. **Capitalism, socialism and democracy**. New York: Harper & Row, 3rd edition , 1950.
- SZULANSKI, G. Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. **Strategic Management Journal**, 17, p. 27-44, 1996.
- TEECE, D. Profiting from technological innovation. in Teece, David (Ed.) **The competitive challenge**. New York: Harper & Row, 1986.

- TEECE, D. Capturing value from technological innovation: Integration, strategic partnering, and licensing decisions. in Tushman, Michael and Anderson, Philip (Eds) **Managing strategic innovation and change**, Oxford University Press, 1997.
- TEECE, D. Capturing value from knowledge assets: The new economy, markets for know-how, and intangible assets. **California Management Review**, 40 (3), p. 55-79, 1998.
- TEECE, D. Strategies for managing knowledge assets: The role of firm structure and industrial context. **Long Range Planning**, 33, p. 35-54, 2000.
- THIERSTEIN, A.; WILHELM, B. Incubator, technology, and innovation centre in Switzerland: feature and policy implications. **Entrepreneurship and Regional Development**, 13, p. 315 – 331, 2001.
- TUSHMAN, M. & ANDERSON, P. Technological discontinuities and organizational environments. **Administrative Science Quarterly**, 31, p. 439-465, 1986.
- UZZI B. The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: the network effect. **American Sociological Review**, 61, p. 674–698, 1996.
- VERSPAGEN, B. Large firms and knowledge flows in the Dutch R&D system: A case study of Philips electronics. **Technology Analysis & Strategic Management**, Vol. 11, No. 2, 211-233, 1999.
- WINTER, S. Knowledge and competence as strategic assets. In Teece, D. (Ed.) **The competitive challenge: Strategies for industrial innovation and renewal**. Ballinger, Cambridge, MA, 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. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração UFRGS, Porto Alegre, 2001.
- ZANDER, U.; KOGUT, B. Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: an empirical test. **Organization Science**, 6, p. 76-92, 1995.

