

O IMPACTO DOS RECURSOS ESTRATÉGICOS DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS NAS INOVAÇÕES DAS EMPRESAS INCUBADAS.

CAROLINA CRISTINA FERNANDES

Universidade de São Paulo, Administração, Brasil

E-mail: carolina.fernandes13@usp.br

MOACIR DE MIRANDA OLIVEIRA JUNIOR

Universidade de São Paulo, Administração, Brasil

E-mail: mirandaoliveira@usp.br

ROBERTO SBRAGIA

Universidade de São Paulo, Administração, Brasil

E-mail: rsbragia@usp.br

FELIPE MENDES BORINI

ESPM, Administração, Brasil

E-mail: fborini@espm.br

RESUMO

O artigo se dedica à análise estratégica da contribuição das Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBTs) localizadas no Estado de São Paulo para as suas empresas incubadas. Foram testadas as seguintes hipóteses: H1a- Empresas incubadas em IEBTs que possuem relacionamento com universidades e centros de pesquisa realizam um maior número de lançamento de novos produtos que empresas incubadas em IEBTs que não possuem relacionamento com universidades e centros de pesquisa. H1b - Quanto maior o número de acordos formais das IEBTs com universidades e centros de pesquisa, maior o número de lançamento de novos produtos pelas empresas incubadas; H2 - Quanto maior o financiamento de agências de fomento e órgãos externos a empresas incubadas em IEBTs, maior o número de lançamento de novos produtos. A metodologia envolveu um questionário estruturado enviado para 44 incubadoras, que, depois de classificadas com IEBTs ou não, foram reduzidas para 34 IEBTs, das quais 31 IEBTs participaram das etapas seguintes da pesquisa, que incluiu entrevistas pessoais com gestores e visitas as 31 selecionadas. Foi aplicado também um *survey* ao universo de 461 empresas incubadas em IEBTs, que gerou uma amostra de 108 respondentes, que após a análise de missing data e outros foi reduzida para uma amostra de 100 empresas respondentes. Os principais resultados foram: IEBTs possuem maior relacionamento com universidades que com centros de pesquisa; o número de acordos formais em IEBTs é maior com centros de pesquisa que com universidades; empresas em IEBTs que se relacionam com centros de pesquisa lançam mais produtos que empresas em IEBTs que se relacionam com universidades; empresas incubadas financiadas pelo BNDES lançam mais produtos que empresas financiadas pelo CNPq e outras agências de fomento à pesquisa. Estes resultados são analisados à luz da teoria.

INTRODUÇÃO

Como meio para estimular o desenvolvimento econômico, governos tem formulado políticas pública, sendo um dos pilares centrais destas políticas as iniciativas de apoio à inovação e ao empreendedorismo. Neste cenário de formulação dessas políticas para o desenvolvimento econômico, o apoio às incubadoras de empresas tem sido reconhecido como uma estratégia efetiva na promoção do empreendedorismo nas economias nacionais (Bergek & Norrman, 2008). As inovações, decorrentes dos novos negócios empreendedores, trazem consigo progresso técnico e produtividade e, por conseguinte, emprego e renda, para Schumpeter (1982) o empreendedorismo é um fator crucial ao desenvolvimento econômico, uma vez que se trata do meio pelo qual as atividades econômicas são iniciadas, organizadas e conduzidas.

Entendido o empreendedorismo como uma cadeia de eventos de criação de valor e inovações a partir de um comportamento orientado a atitudes e decisões que se manifestam no tempo (Jones & Coviello, 2005), torna-se fundamental o apoio estruturado a essas decisões e iniciativas empreendedoras e o apoio ao movimento de incubadoras de empresas (Bergek & Norrman, 2008; Chan & Lau, 2005) pode ser decisivo para que se desenvolvam novos negócios empreendedores bem-sucedidos.

Sendo assim, o contexto em que as barreiras econômicas diminuem e ocorre o aumento não só do desenvolvimento de tecnologias e conhecimento como também da velocidade em que esse desenvolvimento acontece, exige que as empresas criem novos métodos para competição. Uma prática em destaque para vantagem competitiva, na busca pela sustentabilidade do negócio, seria a inovação, como peça fundamental para a diferenciação nas organizações. Para o Manual de Oslo (1997, p. 27), “as atividades de inovação de uma empresa dependem parcialmente da variedade e da estrutura de suas relações com as fontes de informação, conhecimento, tecnologias, práticas e recursos humanos e financeiros”.

Desse modo, o presente artigo tem por objetivo analisar o impacto dos Recursos Estratégicos das Incubadoras de Base Tecnológica nas Inovações das Empresas Incubadas em Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBTs) no Estado de São Paulo, sendo a inovação mensurada pelo número de lançamento de novos produtos.

Dentre os ativos estratégicos em IEBTs optou-se por delimitar a análise aos ativos de conhecimento científico adquirido por meio das redes com as universidades e centros de pesquisas e aos recursos financeiros obtidos em agências de fomento e as razões para essa delimitação serão discutidas na revisão teórica. Para esta pesquisa foi analisado o universo de IEBTs localizadas no Estado de São Paulo. Para a análise dos ativos estratégicos foi utilizada a abordagem da VBR - Visão Baseada em Recursos (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Peteraf, 1993; Prahalad & Hamel, 1990; Penrose, 1959), que propõe que organizações são constituídas por um conjunto de ativos tangíveis e intangíveis. Cabe às organizações, no caso deste projeto, às IEBTs, identificar quais são os ativos estratégicos mais relevantes para a consecução de sua missão de fomentar a inovação tecnológica.

A hipótese central a ser defendida é que estratégias em ambientes de inovação que focam na oferta de ativos de conhecimento e na criação de ativos de relacionamento são mais efetivas que estratégias que focam na oferta de infraestrutura física e de serviços às empresas localizadas nas incubadoras. A oferta dos ativos de conhecimento pode estar relacionada à localização ou parcerias com universidades e centros de pesquisa. Os ativos de relacionamento podem estar relacionados ao estímulo à construção de redes para compartilhamento de tecnologia entre empresas incubadas e empresas instaladas em parques tecnológicos, entre os próprios ambientes de inovação, assim como entre os demais *stakeholders* (universidades, centros de pesquisa, agências de fomento, bancos de desenvolvimento, investidores, grandes empresas, outros). Os recursos ou ativos financeiros são aqueles obtidos junto às agências de fomento.

A realização da pesquisa se justifica pela escassa presença de estudos que relacionem a temática das incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBTs) e a abordagem da VBR - Visão da Empresa Baseada em Recursos. Entender quais os recursos são mais estratégicos para que as IEBTs alcancem seus objetivos é uma tarefa muito importante para gestores de IEBTs, empreendedores de empresas incubadas, investidores e governos, na medida em que este entendimento pode auxiliar os gestores das IEBTs e também os *stakeholders* listados acima a decidir onde devem alocar seus esforços e recursos financeiros para desenvolvimento destes ativos estratégicos.

A metodologia envolveu um questionário estruturado enviado para 44 incubadoras, que, depois de classificadas como IEBTs ou não, foram reduzidas para 34 IEBTs, das quais 31 IEBTs participaram das etapas seguintes da pesquisa, que incluiu entrevistas pessoais com gestores e visitas a todas as 31 IEBTs. Foi aplicado também um *survey* ao universo de 461 empresas incubadas em IEBTs no Estado de São Paulo, que gerou uma amostra de 108 respondentes que, após a análise de *missing data* e outros foi reduzida para uma amostra de 100 empresas respondentes. Foram realizadas análise das correlações e regressão múltipla.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Visão Baseada em Recursos.

O objetivo desta seção é aprofundar a abordagem teórica sobre a visão da empresa baseada em recursos e sobre a compreensão de como identificar recursos estratégicos nas organizações, no caso do presente estudo limitou-se os ativos estratégicos em conhecimento científico das universidades e centros de pesquisas e o apoio com recursos financeiros. Para a elaboração desse referencial partiu-se da premissa básica de que apesar da literatura apontar que os recursos internos à organização podem comandar o desempenho da empresa, na abordagem com o olhar para a firma, a formação das redes sociais se mostra cada vez mais necessária para a vantagem competitiva das organizações. A abordagem com olhar para a firma é conhecida como Visão Baseada em Recursos [VBR] (Penrose, 1959; Barney, 1991; Wernerfelt, 1984; Peteraf, 1993; Prahalad & Hamel, 1990, dentre outros), que propõe que os recursos internos à empresa são os principais determinantes da competitividade da organização, em oposição à abordagem da análise da indústria, defendida por Porter 1980, na qual o principal determinante da competitividade da empresa é a sua posição na indústria.

Barney (1991) é um dos autores mais referenciados quando se trata da VBR. Segundo os autores, “Recursos, no modelo VBR, são definidos como ativos tangíveis e intangíveis que a empresa controla e que podem ser usados para criar e implementar estratégias. Exemplos de recursos podem incluir fábricas (um ativo tangível), sua reputação entre clientes (um ativo intangível) e o trabalho em equipe entre seus gerentes (um ativo intangível)” (Barney & Hesterly, 2008, p. 64).

A proposição da necessidade de desenvolvimento de um recurso que seja de difícil imitação, transferência, negociação, substituição (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Dierickx & Cool, 1989; Peteraf, 1993; Schoemaker & Amit, 1997; Grant, 1996), e que deve estabelecer uma integração sistêmica com os demais recursos da organização, é a principal contribuição da VBR para o desenvolvimento de uma vantagem competitiva sustentável.

Esta discussão está enraizada no trabalho de Wernerfelt (1984), que define recursos como algo que pode ser pensado como um ponto forte ou um ponto fraco da organização e fornece alguns exemplos de recursos: nome da marca, conhecimento tecnológico desenvolvido na empresa, emprego de pessoal qualificado, contratos de negócios, maquinário, procedimentos eficientes, capital, etc.

Para Dyer e Singh (1998), mesmo que os proponentes da VBR enfatizem que a vantagem competitiva resulta dos recursos e capacidades possuídos e controlados por uma única empresa, um recurso crítico para a organização deve estender-se para além de suas fronteiras. Dessa maneira, a estrutura em redes e as parcerias podem complementar os recursos internos, tendo

como diferencial o acesso a recursos externos melhorando suas capacidades (Ayra & Lin, 2007).

Esse contexto de formação de redes pode ser estendido na perspectiva da VBR de que são os recursos que geram vantagem competitiva sustentável para as organizações. Para Eisenhardt e Schoonhoven (1996) são os recursos estratégicos que apontam as necessidades e as oportunidades para a formação de alianças, isto é, as alianças são formadas quando as empresas estão em posições estratégicas vulneráveis e necessitam de recursos adicionais que as alianças podem prover para a competição efetiva, ou quando as empresas estão em uma posição social forte em que elas possuem recursos necessários para conhecer, atrair e engajar seus parceiros. Ou seja, as alianças melhoram as posições estratégicas das empresas no mercado competitivo, dispondo os recursos de empresas que se permitem dividir custos e riscos.

Para Balestrin e Vargas (2002), são muitos os benefícios da configuração em redes principalmente em relação aos atributos de flexibilidade e adaptabilidade frente a um ambiente competitivo. As empresas em redes podem gerar rendas relacionais (lucro gerado em conjunto) por meio dos ativos específicos à relação, rotinas de partilha de conhecimentos, de recursos complementares e governança eficaz (Dyer & Singh, 1998; Arya & Lin, 2007).

Mesmo empresas em uma configuração de mercado diferente, que não buscam o lucro, mas competem por clientes, fundos monetários e aprovação governamental, como no caso das incubadoras, para prosperar, elas têm que desenvolver capacidades e competências para serviços e financiamentos (Arya & Lin, 2007). Para os autores, as redes de colaboração podem trazer, para essas organizações, resultados monetários, como acesso aos fundos e resultados não monetários como ganhos de reputação, capacidade de atender as necessidades dos clientes, e acesso ao capital humano (funcionários, voluntários e membros do conselho).

Segundo o estudo dos autores citados acima, as redes de relacionamento podem se dar com ou sem fins lucrativos. As redes de colaboração com fins lucrativos e as sem fins lucrativos são semelhantes na medida em que proporcionam maior flexibilidade e adaptabilidade organizacional para os participantes. Assim como para as com fins lucrativos as redes de colaboração permitem o acesso rápido a recursos de parceiros especializados, tais como competências complementares, novas tecnologias ou novos mercados (Gulati, 1998), as redes de colaboração sem fins lucrativos podem vincular parceiros com serviços e conhecimentos distintos em mercados locais e reforçar a sua capacidade de melhor atender às múltiplas necessidades do cliente (Selden et al., 2006). As redes sem fins lucrativos geralmente são articuladas pelo governo que provê recursos significativos, regulações e articulações públicas para a solução de problemas sociais e econômicos (Arya & Lin, 2007).

Sendo assim, levando-se em consideração a importância de parcerias para a geração de conhecimento e desenvolvimento de novas tecnologias, a teoria das redes representa uma perspectiva importante para complementar a VBR em termos de vantagem competitiva organizacional. Powell e Grodal (2005) dizem que complexas redes de empresas, universidades e laboratórios do governo são características críticas de muitas indústrias, especialmente em campos com um rápido progresso da tecnologia como na computação, semicondutores, farmacêutica e de biotecnologia.

A estrutura em redes e o relacionamento externo têm sido reconhecidos como estratégicos para a inovação, dado que o processo de aprendizagem é crucial para o desenvolvimento de novas competências e conseqüente melhora na posição competitiva (Nootboom, 2006; Powell & Grodal, 2005; Eisenhardt & Schoonhoven, 1996).

No cenário em que tanto os recursos como a formação de redes são importantes para a vantagem competitiva organizacional, como os recursos humanos e financeiros são limitações para que as pequenas e médias empresas [PMEs] atinjam de forma individualizada certos objetivos, a estratégia em rede poderá representar um fator altamente crítico para essas limitações sejam superadas (Balestrin & Vargas, 2002). Dessa forma, os achados da pesquisa

de Human e Provan (1997), quatro grupos principais resultantes da formação de redes em PMEs: 1) trocas interorganizacionais (negócios, informações, amizade e/ou competências); 2) credibilidade organizacional; 3) acesso a recursos e 4) performance financeira, são importantes no contexto da pesquisa.

Neste artigo foi realizada uma análise estratégica da contribuição das IEBTs para as empresas incubadas a partir da VBR, que é uma abordagem em estratégia de organizações que propõe um olhar diferente da visão da organização industrial (Porter, 1980; Porter, 1989; Porter, 1999). Enquanto a Visão da Organização Industrial propõe que a empresa olhe para o ambiente externo a ela no intuito de formular suas estratégias, a Visão Baseada em Recursos evidencia a necessidade das organizações lançarem um olhar interno com vistas a identificar recursos capazes de proporcioná-las vantagens competitivas em relação a outras organizações (Wernerfelt, 1984; Peteraf, 1993; Prahalad & Hamel, 1990; dentre outros).

Como o presente estudo se propõe a entender quais ativos são mais relevantes para a consecução dos objetivos estratégicos das organizações, no caso desta pesquisa, das IEBTs localizadas no Estado de São Paulo, sendo os recursos estratégicos estudados conhecimento científico e recursos financeiros, adquiridos por meio de parcerias com universidade, centros de pesquisa e fontes de financiamentos essa revisão teórica se faz importante para as suas conclusões.

Incubadoras de Empresas, Relevância dos Ativos Intangíveis e Enunciação das Hipóteses de Pesquisa

Uma revisão da literatura internacional acerca da tipologia de IEBTs nos apresenta diversas categorias que podem servir para um melhor entendimento da realidade brasileira e, objeto deste projeto, das IEBTs localizadas no Estado de São Paulo.

- Tipologia de Grimaldi e Grandi

Grimaldi e Grandi (2005), com base na experiência italiana, mapearam e classificaram incubadoras de empresas em quatro categorias e suas respectivas contribuições para as empresas incubadas:

- a. Centros de Inovação em Negócios: São incubadoras de natureza pública e sua origem, na Europa, data de 1984 quando estes Centros de Inovação em Negócios foram instituídos a partir da iniciativa da Comissão Europeia. A atividade de incubação nesta categoria consiste em oferecer uma série de serviços básicos às empresas ‘inquilinas’, incluindo a oferta de espaço, infraestrutura, canais de comunicação, informações sobre oportunidades externas de financiamento e visibilidade;
- b. Incubadoras de Negócios de Universidade: São outro exemplo de incubadoras públicas. Formuladores de políticas de governo cada vez mais veem a ciência como um veículo para energizar economias regionais e nacionais e, com frequência crescente, solicita que universidades aloquem recursos, tempo e talento de professores nos esforços de desenvolvimento econômico. Apesar do objeto principal da universidade ser a educação, as universidades podem fazer contribuições substanciais para economias locais através da liderança em pesquisas que levam a invenções patenteáveis e transferência de tecnologia. Isto é particularmente verdadeiro em novos empreendimentos de base tecnológica;
- c. Incubadoras Privadas Independentes: São normalmente organizadas por indivíduos ou grupos de indivíduos. Eles investem seu dinheiro em novas empresas em troca de participação acionária. Algumas vezes são chamadas também de ‘aceleradoras’, pois

não costumam investir durante o processo de concepção do negócio, mas sim quando o negócio já foi lançado e necessita injeções específicas de capital ou know-how;

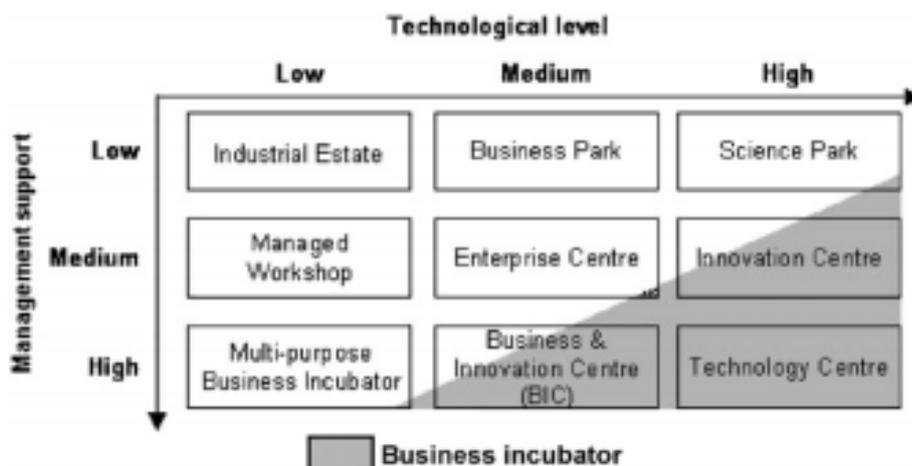
- d. Incubadoras Privadas Corporativas: São incubadoras instituídas e de propriedade de grandes corporações, com o objetivo de apoiar o surgimento de novas unidades de negócios independentes. Essas novas unidades de negócios independentes (*spin-offs* corporativos) usualmente se originam de *spill-over* de projetos de pesquisa e são o resultado de estratégias de diversificação.

Grimaldi e Grandi (2005) entendem que está ocorrendo o surgimento de uma nova espécie de incubadoras, com uma atenção crescente a ativos intangíveis e serviços de alto valor, como acesso a competências avançadas, experiências de aprendizagem, conhecimento, sinergias e *networking*.

- Tipologia de Aerts, Matthyssens e Vandenbempt

Aerts, Matthyssens e Vandenbempt (2007) discutem uma tipologia que combina aspectos tecnológicos e aspectos de gestão. Esta tipologia foi elaborada inicialmente pela Comissão Europeia em 2002. Seguindo o eixo vertical, na categoria *Industrial Estate* o nível de suporte é muito baixo e limitado a alugar espaço para o empreendedor e vai crescendo para as outras duas categorias (*Managed Workshop* e *Multi-purpose Business Incubator*). Seguindo o eixo horizontal a ênfase segue em direção às categorias *Business Park* e *Science Park*. Na área mais escura se encontra o que a Comissão Europeia denomina de 'Incubadora de Negócios (*Business Incubator*), agrupando as categorias: *Innovation Centre*, *BIC – Business and Innovation Centre* e *Technology Centre*. Segundo os autores, a Comissão Europeia favorece e estimula as iniciativas que se enquadram nestas categorias.

Figura 1: Tipologia das Incubadoras segundo Aerts, Matthyssens e Vandembemt



Fonte: Aerts, Matthyssens e Vandembemt, 2007.

O Centro de Tecnologia (Technology Centre) aplica "critérios altamente seletivos de admissão, fornece gestão 'hands-on' e tem uma tecnologia altamente especializada de apoio aos negócios das empresas incubadas" (Comissão Europeia, 2002, p. 6). No canto inferior direito (área sombreada), a Comissão Europeia agrupou o Centro de Inovação, o Centro de Inovação e Negócios (BIC) e o Centro de Tecnologia sob o único denominador: Incubadora de Empresas, como visto na Figura 1.

- Tipologia de Colombo e Delmastro

O tema da parceria entre a universidade e a IEBT traz informações relevantes também. Colombo e Delmastro (2002) afirmam que a parceria com a universidade proporciona a proximidade com os laboratórios universitários e centros de pesquisa universitários e pode oferecer às empresas localizadas em IEBTs e parques tecnológicos o acesso mais fácil aos conhecimentos científicos e aos resultados da investigação acadêmica e, assim, facilitam a transformação da pesquisa universitária em aplicações comerciais. Tal argumento se baseia em evidências de que nos EUA, as relações com a universidade e suas pesquisas tem favorecido a atividade inovadora de empresas locais.

Para testar os efeitos destas parcerias Colombo e Delmastro (2002) realizaram uma comparação entre uma amostra composta por 45 empresas de base tecnológica (EBTs) italianas que, no início de 2000, situavam-se em uma IEBT ou parque tecnológico e mais em uma amostra de controle de 45 EBTs semelhantes (em termos de idade, setores de atividade e localização geográfica) localizadas fora de IEBTs ou parques tecnológicos.

Os resultados empíricos mostram que as medidas de entrada e saída da atividade inovadora são apenas marginalmente diferentes entre empresas dentro e fora das IEBTs (Colombo & Delmastro, 2002). No entanto, eles também demonstram que IEBTs e parques tecnológicos italianos conseguiram atrair os empresários com melhor capital humano, medidos pelo nível educacional e prévia experiência de trabalho. Além disso, as empresas localizadas nas IEBTs apresentam taxas de crescimento mais elevadas do que as suas homólogas fora das incubadoras. Os resultados mostram também que empresas localizadas em IEBTs são melhores em termos de adoção de tecnologias avançadas, de disposição para participar em programas de P&D internacionais, e em estabelecer arranjos colaborativos com universidades. Concluem também que empresas localizadas em IEBTs consideram mais fácil obter acesso a subsídios públicos (Colombo & Delmastro, 2002).

- Tipologia de von Zedwitz

von Zedwitz (2003) entende que o movimento de incubação recentemente atraiu maior atenção como um modelo de facilitação de *start-ups*. Os capitalistas de risco veem incubadoras de empresas como um meio de diversificar carteiras de investimento de risco e os candidatos a empresários como uma forma de buscar apoio para suas iniciativas empreendedoras. Incubadoras enfrentam o desafio de gerenciar tanto os riscos de investimento quanto os riscos empresariais. Novos tipos de incubadoras estão surgindo. Estas incubadoras perseguem diferentes objetivos estratégicos, aplicam diferentes habilidades e competências, e servem diferentes mercados. Como consequência, elas desenvolveram uma nova compreensão de suas fontes de vantagem e modelos de negócios competitivos. Com base em 41 entrevistas com gerentes de incubação e de P&D, Von Zedwitz (2003) propõe cinco arquétipos de incubadoras (Ver Figura 2)

Figura 2: Quadro resumo tipologia incubadoras von Zedwitz

Tipos de Incubadoras	Principais Características
Incubadoras Comerciais Independentes	Emergem como resultado de atividades prospectivas desenvolvidas por empresários ou empresas vinculadas ao capital de risco. Gozam de maior liberdade para desenvolver seus próprios modelos de negócios. Orientadas para o lucro, estas incubadoras se baseiam fortemente nas suas competências internas e focam suas atividades em uma dada tecnologia, indústria ou região (por exemplo, software de reconhecimento de linguagem; mercado japonês).
Incubadoras Regionais	Geralmente estabelecidas pelos governos locais ou organizações com interesses econômicos e políticos regionais similares, buscando prover espaço e apoio logístico para os negócios iniciantes em uma dada comunidade. Objetivam acoplar seus resultados aos interesses delineados pelas políticas públicas: geração de empregos, aprimoramento da indústria local, ou aprimoramento da imagem pública de uma dada região.
Incubadoras vinculadas às Universidades	Universidades podem ser consideradas berço de novas invenções/ inovações e tecnologia de ponta. Estas incubadoras podem, ou não, estar vinculadas a parques tecnológicos já implantados – e atuam como laboratórios desenhados para aprimorar e fortalecer a colaboração entre acadêmicos e industrialistas.
Incubadoras Intra - Empresariais	Vinculadas às atividades de P&D corporativas, têm como principais objetivos lidar com a descontinuidade tecnológica, incrementar a comunicação entre as funções técnicas e corporativas, minimizar a inflexibilidade das estruturas organizacionais e gerenciais, e aprimorar a habilidade de alinhar a visão de longo prazo da corporação com as suas necessidades de curto prazo.
Incubadoras Virtuais	Diferentemente das incubadoras tradicionais, as virtuais não oferecem espaço físico ou apoio logístico. Buscam, porém, construir e fortalecer plataformas e redes de acesso a empresários, investidores e consultores. Esta modalidade de incubadora tem sido considerada adequada para estágios de negócios muito iniciais e, preferencialmente, vinculados às tecnológicas de informação.

Fonte: Von Zedwitz, 2003.

Bergek e Norrman (2008) entendem que as atividades de apoio são as mais importantes, pois sem estas a denominação de "hotel" seria uma descrição melhor do que incubadora, mas argumentam que o uso de locais compartilhados também constitui uma importante vantagem, pois além de compartilhá-la também fornece oportunidades para a transferência e compartilhamento de experiências e conhecimento entre as empresas incubadas.

Essa revisão da literatura acerca da taxonomia de incubadoras de empresas mostra a diversidade de contribuições que as incubadoras em geral, e as IEBTs em particular, que constituem o objeto desta pesquisa, podem oferecer às empresas incubadas. Vimos que as empresas podem ir de um contínuo com uma maior ênfase na oferta de ativos ou recursos tangíveis até uma maior ênfase em ativos de conhecimento, tecnologia e relacionamento com *stakeholders* chave, como fontes de financiamento, por exemplo.

No contexto brasileiro, Medeiros (1998, p.6-7) afirma que: “A incubadora, no seu sentido original, é um arranjo interinstitucional com instalações e infraestrutura apropriadas, estruturado para estimular e facilitar: a vinculação empresa-universidade (e outras instituições acadêmicas); o fortalecimento das empresas e o aumento de seu entrosamento; e o aumento da vinculação do setor produtivo com diversas instituições de apoio (além das instituições de pesquisa, prefeituras, agências de fomento e financiamento - governamentais e privadas - instituições de apoio às micro e pequenas empresas - como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Brasil - e outras”.

O mesmo autor, em um artigo em co-autoria (Medeiros & Atas, 1995) faz uma análise crítica ao movimento de incubadoras então ainda recente no país (apenas oito anos passados da inauguração da primeira incubadora de empresas no país, segundo os autores ressaltam no referido artigo), afirmando que “em cerca da metade dos casos a **porção imobiliária** – grifo dos autores – foi superestimada...Em cerca de 60% dos empreendimentos faltou assessoria especializada – como em marketing, por exemplo” (Medeiros & Atas, 1995, pag. 20). Percebe-se que desde o início do movimento de incubadoras de empresas no Brasil parece haver uma ênfase maior nos ativos tangíveis e uma menor atenção aos ativos intangíveis.

Vedovello e Figueiredo (2005: 3) afirmam que “Com o aprofundamento do entendimento do processo de inovação tecnológica, a partir dos anos 1980, as expectativas em relação às incubadoras ampliam-se, buscando captar, além dos objetivos acima mencionados, elementos de caráter intangível. Como enfatizado no relatório do Banco Mundial (World Bank, 1999), as economias não são mais construídas exclusivamente pela acumulação física de capital e de recursos humanos, mas contam também com insumos mais intangíveis, como informação, conhecimento, aprendizado e adaptação”.

Como decorrência desta revisão teórica e considerando o entendimento de que as redes de relacionamento para a obtenção dos ativos intangíveis que cada vez mais se tornam as principais fontes de vantagem competitiva sustentável nas organizações, serão testadas as seguintes hipóteses:

H1a – Empresas incubadas em IEBTs que possuem relacionamento com universidades e centros de pesquisa realizam um maior número de lançamento de novos produtos que empresas incubadas em IEBTs que não possuem relacionamento com universidades e centros de pesquisa;

H1b - Quanto maior o número de acordos formais das IEBTs com universidades e centros de pesquisa, maior o número de lançamento de novos produtos pelas empresas incubadas;

H2 - Quanto maior o financiamento de agências de fomento e órgãos externos a empresas incubadas em IEBTs, maior o número de lançamento de novos produtos.

Inovação

Segundo o Manual de Oslo (1997, p. 15), “aceita-se amplamente que a inovação seja central para o crescimento do produto e da produtividade.” O processo de inovação tem caráter interativo e sistêmico, o que implica que a aprendizagem ocorre por interação (Rasera & Balbinot, 2010). Cada vez mais há a necessidade de parcerias para o desenvolvimento de novas soluções, quando se fala em tecnologia essa parceria é ainda mais importante uma vez que a grande demanda atual por novos serviços e produtos está relacionada com tecnologias.

Segundo o Ministério de Ciência e Tecnologia (2004), “a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, denominada "Lei da Inovação", reflete a necessidade do país contar com dispositivos legais eficientes que contribuam para o delineamento de um cenário favorável ao desenvolvimento científico, tecnológico e ao incentivo à inovação”. Uma das vertentes da Lei é a constituição de ambiente propício às parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas, sendo os mecanismos apoiados por ela a estruturação de redes e projetos internacionais de pesquisa tecnológica; ações de empreendedorismo tecnológico e a criação de incubadoras e parques tecnológicos.

Nesse novo paradigma, no qual o ambiente externo pode e deve ser considerado pelas estratégias de inovação, os departamentos de desenvolvimento internos deixaram de ser a única fonte de inovação para as organizações, que precisam então inovar com velocidade cada vez maior. Sendo assim, a inovação passa a fazer parte de um fluxo que tanto pode ser do ambiente interno ao externo e vice-versa, num processo colaborativo (Chesbrough, 2003).

Dessa maneira, foi pesquisada qual a importância do conhecimento científico das universidades e centros de pesquisa e também a relevância das fontes de financiamento para a inovação das empresas incubadas nas IEBTs do Estado de São Paulo, cujos resultados serão apresentados nos próximos capítulos.

PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de analisar quais os ativos estratégicos que mais fomentam a inovação em Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBTs) no Estado de São Paulo. Dentre os ativos estratégicos em IEBTs optou-se por delimitar a análise aos ativos de conhecimento científico das universidades e centros de pesquisas e aos recursos financeiros obtidos em agências de fomento. Para desenvolvimento do estudo, levantou-se o referencial teórico relacionado às incubadoras de empresas, VBR (Visão Baseada em Recursos) e inovação. A fim de alcançar o objetivo proposto, optou-se pela abordagem metodológica mista e de natureza descritiva.

Os aspectos metodológicos adotados para a realização deste estudo partiram de uma estratégia associada à técnica de método misto, que, de acordo com Creswell (2007), trata-se daquela que reúne diferentes métodos, destacadamente os qualitativos e quantitativos, com o objetivo de permitir aos pesquisadores analisar o fenômeno das incubadoras no Estado de São Paulo e suas respectivas empresas incubadas diante de toda a sua profundidade. A opção por esta abordagem decorre do fato de que os determinantes e dimensões envolvidas em uma incubadora de base tecnológica no desenvolvimento de um ambiente de estímulo à inovação, particularmente a sua viabilização e resultados, são complexos, demandando múltiplas óticas. Desta forma, ainda que se trate de um trabalho de natureza predominantemente descritiva, outras estratégias de investigação foram adotadas, em que se destaca a convergência de dados qualitativos aos quantitativos; ou seja, uma estratégia concomitante, pelo qual “o pesquisador faz a convergência de dados quantitativos e qualitativos a fim de obter uma análise ampla” do objeto investigado (Creswell, 2007, p.33).

Para a sua consecução, o procedimento de pesquisa foi construído em torno de duas formas de coleta de dados: uma qualitativa, outra quantitativa. Em sua dimensão quantitativa, foi construído e aplicado um *survey* com os gestores das incubadoras; sendo, na qualitativa, realizadas entrevistas semiestruturadas a partir de um roteiro com gestores das incubadoras.

A dimensão quantitativa foi dividida em duas etapas: i) identificação das IEBTs do Estado de São Paulo ativas; e ii) *survey* de caracterização e mapeamento das empresas incubadas nessas IEBTs. Para identificar as incubadoras em atividade no Estado de São Paulo, pesquisaram-se *sites*, arquivos públicos, entidades setoriais e, destacadamente, parques tecnológicos, prefeituras e órgãos estaduais, assim como base de dados do Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT. Das bases consultadas, foi elaborada uma lista de incubadoras do Estado de São Paulo a

serem mapeadas. Com relação à segunda etapa, de caracterização e mapeamento das incubadoras, foi elaborado e realizado um *survey* (Babbie, 2002), cuja plataforma de aplicação foi a internet (*web-based*). Para isso, elaborou-se um questionário que foi respondido pelas empresas incubadas, o qual foi composto de questões majoritariamente fechadas, por meio de indicadores e assertiva que foram associados às dimensões críticas do *framework* proposto.

A metodologia envolveu um questionário estruturado enviado para 44 incubadoras, que, depois de classificadas como IEBTs ou não, foram reduzidas para 34 IEBTs, das quais 31 IEBTs participaram das etapas seguintes da pesquisa, que incluiu entrevistas pessoais com gestores e visitas a todas as 31 IEBTs. Foi aplicado também um *survey* ao universo de 461 empresas incubadas em IEBTs no Estado de São Paulo, que gerou uma amostra de 108 respondentes que, após a análise de *missing data* e outros foi reduzida para uma amostra de 100 empresas respondentes. Foram realizadas análise das correlações e regressão múltipla.

ANÁLISE DOS DADOS

Análises das Correlações

A correlação é uma análise exploratória em que são interpretadas as relações entre as variáveis independentes. Essas variáveis são correlacionadas quando a mudança em uma (independente) causa a mudança da outra (dependente). Podem existir alguns tipos de relações entre as variáveis e elas não necessariamente são causais, ou seja, uma variável causa a outra. A relação é determinada baseada no conceito de significância estatística, se esta é encontrada, há relação. Segundo Hair *et al.* (2009), o comportamento de uma ou mais variáveis possibilita prever o comportamento de outra variável.

Hair *et al.* (2009) dizem que a situação ideal seria se as variáveis independentes tivessem pouca correlação entre elas, mas fossem altamente correlacionadas com a variável dependente. Se essas variáveis independentes se encontrarem altamente correlacionadas existe o fenômeno da multicolinearidade, que diminui o poder preditivo da variável independente sempre que associada a outras variáveis independentes.

Quando o interesse maior é medir a intensidade da associação dessas variáveis a estatística mais usada é a correlação momento-produto ou correlação de *Pearson*, que resume a intensidade da associação entre as variáveis. A correlação de *Pearson* mensura a associação linear entre as duas variáveis e seu número é chamado de coeficiente de correlação (r), variando de -1,00 a +1,00. Quanto mais próximo de -1,00 e +1,00, maior o grau de associação sendo o zero a ausência delas. (Hair *et al.*, 2009)

Hair *et al.* (2009), dizem que sempre que há relação entre as variáveis sua força de associação deverá ser medida. O tipo dessa relação pode categorizá-la como leve; pequena, mas definida; moderada; alta; ou muito forte. Ela é leve quando a associação coerente e sistemática é quase imperceptível e forte quando há probabilidade muito grande de haver relação entre as variáveis. Os valores estabelecidos como padrão para as análises são: acima de 700 a correlação é forte, entre 699 e 400 existe uma correlação mediana e abaixo de 400 ela é classificada com fraca.

Observa-se na Figura 3 que não há nenhuma correlação forte entre as variáveis independentes, maneira mais simples e óbvia de identificar colinearidade entre essas variáveis. Essa ausência de elevadas correlações é a primeira indicação substancial de que não há multicolinearidade, ou seja, uma variável independente interferindo em outra. (Hair *et al.*, 2009)

Figura 3: Correlações.

		Universidade	Centro de pesquisa	Nº Acordos com Centros de Pesquisa	Nº Acordos com Universidades	BNDES	CNPq	FAPESP	FINEP
Universidade	Correlação de Pearson	1							
Centro de pesquisa	Correlação de Pearson	,539**	1						
Nº Acordos com Centros de Pesquisa	Correlação de Pearson	-,133	-,102	1					
Nº Acordos com Universidades	Correlação de Pearson	,039	,153	,009	1				
BNDES	Correlação de Pearson	-,045	,243*	,379**	,243*	1			
CNPq	Correlação de Pearson	-,003	,046	-,043	,208*	,085	1		
FAPESP	Correlação de Pearson	-,036	,068	-,069	,196	,064	,489**	1	
FINEP	Correlação de Pearson	,157	,233*	-,022	,186	,255*	,572**	,461**	1

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).
* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Fonte: Os Autores, 2014.

Por meio da análise da Figura 3 verifica-se que a variável relacionamento com universidade tem uma correlação moderada, significativa no nível 1, em relação a variável relacionamento com centro de pesquisa (.539). Ou seja, na média, incubadoras que se relacionam com universidades também mantem um relacionamento com esses centros, evidenciando que esses relacionamentos com esses órgãos são recursos relevantes para essas incubadoras. Manter relacionamento com essas instituições é benéfico, pois elas possuem conhecimento acadêmico e técnico, além de auxiliar no *networking* dessas incubadoras.

Outra variável importante na análise é o BNDES como fonte de financiamento, pois esta variável se encontra significativamente correlacionada com outras três variáveis: Número de acordos com centros de pesquisas (.379 p 0.01) em que há uma correlação mediana e, relacionamento com centro de pesquisa e número de acordos com universidade (.243 p 0.05) na qual são constatadas correlações fracas.

Deduz-se a partir das correlações citadas acima, que empresas com maior número de acordos com centros de pesquisa também são aquelas que mais possuem o BNDES como fonte de financiamento, o que sustenta o pressuposto de que o BNDES financia projetos em fases mais avançadas, ou seja, que já passaram da etapa de pesquisa básica e se encontrem na pesquisa aplicada. No entanto, mesmo que o maior número de empresas financiadas pelo banco sejam aquelas que possuem acordos com os centros de pesquisa, as que cultivam apenas o relacionamento com esses centros e aquelas que apresentam acordos com universidades tem maior facilidade em obter recursos do BNDES em relação àquelas que não o fazem, evidenciando que empresas que possuem as universidades e os centros de pesquisa em seu *networking* são também as que mais atraem verba do BNDES, provavelmente por passarem uma reputação de maior seriedade e comprometimento em seus projetos, uma vez que já passaram, muito provavelmente pela parte burocrática para conseguirem se relacionar e, principalmente, formalizar acordos com estas instituições.

Já para a variável CNPq como fonte de recursos financeiros, a Figura 3 indica que há correlação fraca (.208 p 0.05) entre ela e número de acordos com universidades. Isso significa que quanto maior o número de acordos com universidades, mais fácil obter recursos junto ao CNPq, o que evidencia que esse órgão, assim como as universidades, parece estar mais voltado para pesquisas básicas.

As empresas que possuem o CNPq como fonte de financiamento na média apresentam também como financiadora a FAPESP. A correlação entre essas variáveis é moderada (.489 p 0.01), o fato delas serem significativamente correlacionadas pode ser explicado por serem

agências de financiamento com maior interesse nas pesquisas básicas. Quando o projeto aprovado no CNPq é também aprovado pela FAPESP é um indicador de que o trabalho é interessante, isso é comum também entre os pesquisadores, tem a mesma pesquisa aprovada por dois órgãos de fomento.

Outra informação importante vista na Figura 3, é que a variável FINEP como fonte de financiamento apresenta correlação com outras quatro variáveis. Ela se encontra significativamente correlacionada, ao nível de 1%, com a variável FAPESP (.461) e com a CNPq (.572). Ela ainda se correlaciona, em menor grau, com o BNDES (.255 p 0.05) e com a variável relacionamento com centro de pesquisa (.233 p 0.05). Essas correlações evidenciam que provavelmente empresas financiadas por outras fontes captam recursos da FINEP mais facilmente.

Análises das Regressões

A regressão múltipla é uma técnica estatística para analisar a relação entre uma única variável dependente e várias variáveis independentes sendo que os valores das independentes são conhecidos para prever os valores da dependente. Hair *et al.* (2005) dizem que para aplicar a técnica da regressão múltipla em primeiro lugar os dados devem ser métricos ou devidamente transformados e, em segundo, antes de estabelecer a equação da regressão, o pesquisador deverá decidir qual é a variável dependente e quais são as independentes. Como o objetivo da análise de regressão é relacionar uma variável dependente com uma ou mais variáveis independentes, quando se relaciona com somente uma variável independente ela é chamada de regressão simples e quando tem mais de uma variável independente chama-se regressão múltipla.

O primeiro passo para a análise é o estabelecimento de um ponto de referência, ou seja, uma previsão sem a variável independente que geralmente é feita a partir da média simples da variável dependente. A regressão simples tem como objetivo encontrar uma variável independente que melhore a previsão de referência, no entanto, a previsão melhora ao passo que se utiliza mais de uma variável independente para a análise, a chamada regressão múltipla. (Hair *et al.*, 2009; Hair *et al.*, 2005)

A fim de minimizar os erros das previsões, pode-se associar a análise a uma das variáveis independentes. Hair *et al.* (2005) dizem que o conceito de associação representado pelo coeficiente de correlação (r) é fundamental para a análise de regressão para se descrever a relação entre as duas variáveis. As variáveis são correlacionadas quando a mudança em uma, causa mudança na outra. O coeficiente de correlação é importante para selecionar a variável mais precisa, uma vez que quanto maior o coeficiente mais forte a relação. Esse coeficiente elevado ao quadrado é o coeficiente utilizado na regressão (R^2), que expressa o nível de precisão da previsão de referência. Quanto maior o valor de R^2 maior será seu poder de explicação da regressão e, portanto, mais precisa sua previsão da variável dependente. (Hair *et al.*, 2009)

O fator de inflação de variância (VIF), também é uma medida de multicolinearidade. Ele indica o efeito que as outras variáveis independentes têm sobre o padrão do coeficiente de regressão (Hair *et al.*, 2009).

Figura 4: Regressões

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	VIF
Constante	2,444	1,045	1,593	1,013	
Universidade	-0,63			0,251	1,521
Centro de Pesquisa	-0,272			-0,687	1,645
Acordos com Centros de Pesquisa		0,321		0,237**	1,131
Acordos com Universidades		0,094**		0,086	1,244
BNDES			5,944**	2,185*	1,493
CNPq			-1,416	-1,613*	1,69
FAPESP			0,579	0,802	1,443
FINEP			-0,166	0,612	1,812
Valor F	0,618	67,517**	5,907**	18,891**	
R ² Ajustado	-0,008	0,573	0,165	0,591	

Fonte: Os autores, 2014.

Temos, conforme a Figura 4, que:

Foram rodados quatro modelos para a análise da regressão. O modelo 1 foi rodado separadamente analisando a existência ou não de relacionamento com universidades e centros de pesquisa, o modelo 2 foi rodado analisando o número de acordos com universidades e centros de pesquisa e o modelo 3 foi rodado analisando os projetos financiados por agências de fomento. *A priori*, não há troca de sinal para as variáveis que são significantes, que é outro indicício de que não há multicolinearidade.

Fez-se o teste VIF, que também analisa a existência de multicolinearidade. Como todos os resultados deram entre 1 e 5, ficou comprovado que não há multicolinearidade e dessa maneira o modelo é aceito para todas as variáveis.

O modelo final 4, que realmente demonstra o impacto das variáveis independentes na variável dependente (lançamento de produtos), mostra um poder de explicação de 59% (R²) e esse modelo pela estatística F é significativo, ou seja, válido.

A análise do modelo final 4, mostra que o que está associado ao lançamento de novos produtos em empresas incubadas em IEBTs no estado de São Paulo é o número de acordos com centros de pesquisa e a existência de projetos financiados pelo BNDES e CNPq.

Nota-se que a variável dependente, lançamento de novos produtos, não apresenta significância com as variáveis relacionamento com universidade e centros de pesquisa, o que influencia na primeira hipótese orientadora da pesquisa (H1a).

H1a – Empresas incubadas em IEBTs que possuem relacionamento com universidades e centros de pesquisa realizam um maior número de lançamento de novos produtos que empresas incubadas em IEBTs que não possuem relacionamento com universidades e centros de pesquisa.

Essa hipótese não foi suportada com as análises feitas acima, ou seja, o relacionamento com universidades e centros de pesquisa não afeta o número de lançamento de novos produtos. A hipótese não é confirmada, pois $p > 0,05$.

O número de acordos com universidade, apesar de mostrar significância quando rodado separadamente (modelo 1), não apresenta significância no modelo final 4. No entanto, o número de acordos com centros de pesquisa influencia na variável dependente lançamento de novos produtos. Tal resultado traz consequências para a hipótese H1b.

H1b - Quanto maior o número de acordos formais das IEBTs com universidades e centros de pesquisa, maior o número de lançamento de novos produtos pelas empresas incubadas.

A hipótese H1b foi suportada para o número de acordos com centros de pesquisa. Dessa forma é possível afirmar que o número de lançamento de novos produtos está diretamente

relacionado com o número de acordos com centros de pesquisa, ou seja, quanto maior o número de acordos, maior a probabilidade do lançamento de novos produtos. A hipótese H1b é confirmada para número de acordos centros de pesquisa com $p < 0,01$.

O financiamento de agências de fomento e órgãos externos também se relacionam com o número de lançamento de novos produtos. Tanto o BNDES quanto o CNPq demonstraram associações com a variável dependente, dessa forma o resultado remete a hipótese H2.

H2 - Quanto maior o financiamento de agências de fomento e órgãos externos a empresas incubadas em IEBTs, maior o número de lançamento de novos produtos.

Assim, a hipótese é suportada para o BNDES e CNPq, no entanto de maneiras diferentes. Quanto mais projetos financiados pelo BNDES, maior a probabilidade do lançamento de novos produtos. Já em relação ao CNPq a hipótese H2 é suportada com uma ressalva, pois a associação é inversa, ou seja, quanto mais projetos financiados pelo CNPq, menor o lançamento de novos produtos. A hipótese 2 é confirmada para BNDES com $p < 0,05$ e inversamente para CNPq com $p < 0,05$.

A Figura 5 é uma síntese dos resultados obtidos para o lançamento de novos produtos, orientado pelas hipóteses:

Figura 5: Resumo dos resultados do teste das hipóteses.

Lançamento de novos produtos.	Resultados
H1a – Empresas incubadas em IEBTs que possuem relacionamento com universidades e centros de pesquisa realizam um maior número de lançamento de novos produtos que empresas incubadas em IEBTs que não possuem relacionamento com universidades e centros de pesquisa.	Não suportada
H1b - Quanto maior o número de acordos formais das IEBTs com universidades e centros de pesquisa, maior o número de lançamento de novos produtos pelas empresas incubadas.	Suportada para número de acordos com centros de pesquisa
H2 - Quanto maior o financiamento de agências de fomento e órgãos externos a empresas incubadas em IEBTs, maior o número de lançamento de novos produtos.	Suportada para o BNDES e CNPq, porém para o CNPq de maneira inversa.

Fonte: Os Autores, 2014.

COMENTÁRIOS FINAIS

Principais Conclusões

Este projeto de pesquisa analisou quais os ativos estratégicos, que mais fomentam a inovação em Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBTs) no Estado de São Paulo.

O principal objetivo que justificou a investigação dessa questão de pesquisa foi identificar quais são os ativos estratégicos mais relevantes para fomentar a inovação tecnológica em IEBTs. Para isso foi utilizada a abordagem da VBR (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Peteraf, 1993; Prahalad & Hamel, 1990), que propõe que organizações são constituídas por um conjunto de ativos tangíveis e intangíveis, sendo que esses recursos críticos para a organização podem estender-se para além de suas fronteiras (Dyer & Singh, 1998) e, nesse contexto, a estrutura em redes e as parcerias podem complementar os recursos internos, tendo como diferencial o acesso a recursos externos melhorando suas capacidades (Aira & Lin, 2007). Cabe às organizações, no caso deste projeto, às IEBTs, identificar quais são os ativos estratégicos mais relevantes para a consecução de sua missão de fomentar a inovação tecnológica.

O pressuposto deste projeto foi que estratégias em ambientes de inovação que focam na oferta de ativos de conhecimento e na criação de ativos de relacionamento são mais efetivas que estratégias que focam apenas na oferta de infraestrutura física e de serviços às empresas localizadas nas incubadoras. A oferta dos ativos de conhecimento pode estar relacionada à localização ou parcerias com universidades e centros de pesquisa e os ativos de relacionamento

podem estar relacionados ao estímulo à construção de redes para compartilhamento de tecnologia entre empresas incubadas e empresas instaladas em parques tecnológicos, entre os próprios ambientes de inovação, assim como entre os demais *stakeholders* (universidades, centros de pesquisa, agências de fomento, bancos de desenvolvimento, investidores, grandes empresas, outros).

Para a execução do projeto foram realizadas duas fases de pesquisa de campo usando métodos qualitativos e quantitativos para o teste das hipóteses. A primeira fase consistiu em investigar a questão coletando dados primários em IEBTs localizadas no Estado de São Paulo, através de um *survey* realizado junto aos gestores das IEBTs e visitas para entrevistas em profundidade com os mesmos gestores. A segunda fase consistiu da aplicação de mais um *survey*, desta vez aplicada aos gestores das empresas incubadas nas IEBTs, para que estes avaliassem as estratégias e modelos de gestão dos ambientes de inovação nas quais suas empresas estão localizadas e descrevessem os resultados de suas empresas em termos de lançamento de produtos, projetos financiados por agências de fomento, depósitos de patentes, faturamento, internacionalização, sustentabilidade e outros indicadores relevantes.

Para esta pesquisa foi analisado o universo de IEBTs localizadas no Estado de São Paulo, composto por 31 IEBTs, assim como foi analisada uma amostra de 100 empresas incubadas nestas IEBTs.

Os objetivos foram atingidos. Foram testadas as seguintes hipóteses, todas tendo como variável dependente o lançamento de novos produtos por empresas incubadas nas IEBTs do Estado de São Paulo:

H1a – Empresas incubadas em IEBTs que possuem relacionamento com universidades e centros de pesquisa realizam um maior número de lançamento de novos produtos que empresas incubadas em IEBTs que não possuem relacionamento com universidades e centros de pesquisa;

H1b - Quanto maior o número de acordos formais das IEBTs com universidades e centros de pesquisa, maior o número de lançamento de novos produtos pelas empresas incubadas;

H2 - Quanto maior o financiamento de agências de fomento e órgãos externos a empresas incubadas em IEBTs, maior o número de lançamento de novos produtos.

A hipótese H1a não foi suportada, ou seja, o relacionamento com universidades e centros de pesquisa não influencia no número de lançamento de novos produtos. Uma possível conclusão é que a simples relação com a universidade, por estar localizada em seu território ou por ter a universidade participando de sua governança não é suficiente para fomentar a transformação de novo conhecimento científico ou tecnológico gerado por grupos de pesquisa na universidade em novos produtos lançados no mercado. As barreiras à relação universidade – empresa apresentadas por Segatto-Mendes e Sbragia (2002) parecem ser válidas para o entendimento deste resultado.

A hipótese H1b, por outro lado, foi suportada para o número de acordos formais com centros de pesquisa (mas não para os acordos formais com universidades). Ou seja, o número de lançamento de novos produtos está diretamente relacionado com o número de acordos formais com centros de pesquisa, ou seja, quanto maior o número de acordos, maior a probabilidade do lançamento de novos produtos.

Uma possível explicação para este resultado também está relacionada às barreiras enfrentadas na relação universidade – empresa e que parecem ser menores ou não existirem em centros de pesquisa. Ao contrário da universidade, a principal missão de um centro de pesquisa não é a educação e o ensino e, portanto, parece haver menos barreiras ao levar o resultado das pesquisas ao mercado.

A hipótese H2 foi suportada para o BNDES e, portanto, o financiamento de agências de fomento e órgãos externos também se relaciona positivamente com o número de lançamento de novos produtos. Entretanto, a hipótese é suportada para o BNDES e CNPq de maneiras

diferentes. Quanto mais projetos financiados pelo BNDES, maior a probabilidade do lançamento de novos produtos. Já o CNPq é suportada com uma ressalva, a associação é inversa, ou seja, quanto mais projetos financiados pelo CNPq, menor o lançamento de novos produtos.

Uma possível explicação para estes resultados é que o BNDES parece apoiar projetos em estágios mais avançados, com produtos em fase de lançamento e testes de mercado. O CNPq, por sua natureza mais focada na pesquisa, pode estar financiando projetos em fases muito iniciais de seu ciclo de vida. Uma questão interessante a ser testada em pesquisas futuras é se há ou poderia haver uma relação de complementaridade nas ações destas duas instituições tão destacadas no apoio ao movimento de inovação no Brasil.

Contribuições do Estudo e Limitações

Este estudo contribui para a literatura e o conhecimento acerca das IEBTs no Estado de São Paulo e no Brasil de diversas formas.

Primeiro, é um estudo abrangente, cobrindo o universo das 31 IEBTs mapeadas no Estado de São Paulo, o que permite obter resultados não amostrais, e sim censitários, onde as afirmações e resultados podem ser considerados mais representativos e conclusivos.

Segundo, além do levantamento de dados qualitativos e quantitativos nas 31 IEBTs foi também aplicado um *survey* e obtida uma amostra de 100 respostas válidas de gestores das empresas incubadas. Com estes dados das empresas incubadas foi possível formular hipóteses e estabelecer correlações com os dados das IEBTs pesquisadas, enriquecendo a pesquisa e apresentando oportunidades de uma maior compreensão do fenômeno analisado.

Terceiro, ao relacionar a VBR – Visão Baseada em Recursos, uma abordagem tradicional da Administração Estratégica, com a teoria em inovação e em IEBTs em particular, esta pesquisa cria a possibilidade para trabalhar uma perspectiva mais estratégica da contribuição das IEBTs para as empresas incubadas. Entender quais os ativos são mais estratégicos ajuda aos diversos *stakeholders* do movimento de incubação de empresas em seus processos de tomada de decisão.

Quarto, aprofundando esta perspectiva dos *stakeholders*, surgem diversas contribuições. Para os gestores de IEBTs fica o desafio da ênfase cada vez maior na oferta de ativos intangíveis e de alto valor agregado para as empresas incubadas. Para os gestores das empresas incubadas fica a orientação acerca do que devem buscar ou cobrar ao decidir alocar seu empreendimento em uma IEBT. Para o Governo os resultados desta pesquisa ajudam na formulação de políticas de apoio e incentivo às IEBTs. Para os investidores, os resultados podem ajudar a definir onde buscar os projetos mais inovadores.

Quanto às limitações do projeto podemos afirmar que os dados levantados permitem uma série de outros testes que serão realizados em pesquisas futuras. Este, portanto, não é um resultado que dá conta de toda a complexidade do fenômeno em questão.

Há também as limitações devido ao foco no Estado de São Paulo, o mais desenvolvido do país, e seus resultados não são generalizáveis para outras realidades.

A pesquisa também apresenta limitações de natureza metodológica. Como a amostra de 100 respondentes de empresas incubadas foi não probabilística e por conveniência, seus resultados também não podem ser generalizáveis.

Em relação à teoria, a limitação identificada foram os ativos estratégicos selecionados para a pesquisa. Como visto na fundamentação teórica existem muitos ativos em IEBTs, mas optou-se, por se tratar de incubadoras que utilizam o conhecimento tecnológico para o desenvolvimento de novos produtos, por analisar o relacionamento das IEBTs com as universidades e centros de pesquisa. Além disso, a literatura analisada ressalta a importância dos recursos financeiros para viabilizar inovações tecnológicas e por isso estes ativos também

foram analisados. Entretanto podem existir outros ativos estratégicos em IEBTs que não foram objeto de análise desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Aerts, K., Matthyssens, P., & Vandenbempt, K. (2007). *Critical role and screening practices of European business incubators*. *Technovation*, 27, 254–267.
- Arya B, Lin Z. (2007). *Understanding collaboration outcomes from an extended resource-based view perspective: the roles of organizational characteristics, partner attributes, and network structures*. *Journal of Management* 33(5): 697–723.
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. (2012). *Estudo, Análise e Proposições Sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil*. Brasília.
- Balestrin, A.; Vargas, L.M. (2002) Evidências Teóricas para a Compreensão das Redes Interorganizacionais. In: II ENEO - Encontro Nacional de Estudos Organizacionais, 2002, Recife. Anais... ANPAD, Maio.
- Barney, J.B. (1991). *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*. *Journal of Management*, 17, 99-120.
- Barney, J.B., & Hesterly, W.S. (2008). *Administração Estratégica e Vantagem Competitiva*. São Paulo: Prentice-Hall.
- Bergek, A., & Norrman, C. (2008). *Incubator best practice: a framework*. *Technovation*, v. 28, pp. 20-28.
- Chan, K. F., & Lau, T. (2005). *Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly*. *Technovation*, v. 25, n. 10, pp. 1215-1228.
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press.
- Colombo, M.G. & Delmastro, M. (2002). *How effective are technology incubators? Evidence from Italy*. *Research Policy*, 31, 1103–1122.
- Dierickx, I., & Cool, K. (1989). *Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage*. *Management Science*, 35, 12, 1504-1513.
- Dyer, J. H. & Singh H. (1998). "The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage." Lead article in: *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 4, 660-679
- Eisenhardt, K. and C. B. Schoonhoven (1996). 'Resource-based view of strategic alliance formation: Strategic and social effects in entrepreneurial firms', *Organization Science*, 7(2), pp. 136–150.
- Grant, R.M. (1996). *Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm*. *Strategic Management Journal*, 17, 109-122.
- Grimaldi, R., & Grandi, A. (2001). *The contribution of university business incubators to new knowledge-based ventures: some evidence from Italy*. *Industry and Higher Education*, 15(4), 239–250.
- Grimaldi, R., & Grandi, A. (2005). *Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models*. *Technovation* 25, 111–121.
- Gulati, R. (1998). *Alliances and networks*. *Strategic management journal*, 19(4), 293-317.
- Hair JR., J. F., Anderson, R. E., Tatham, R.L., & Black, W. C. (2005a). *Análise multivariada de dados*. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman.
- Hair JR., J.F.; Babin, B., Money, A.H., & Samouel, P. (2005b). *Fundamentos de métodos de pesquisa em Administração*. Porto Alegre: Bookman, [p.256-280 - Cap.9 Compreensão e apresentação dos dados].
- Hair JR., J.F., Babin, B., Money, A.H., & Samouel, P. (2005b). *Fundamentos de métodos de pesquisa em Administração*. Porto Alegre: Bookman, [p.310-318 - Cap.11 Correlação e regressão].
- Hair JR., J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E., & Tatham, R.L. (2009). *Análise multivariada de dados*. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman.
- Human, S. E.; Provan, K. G. (1997) *An emergent theory of structure and outcomes in small-firm strategic manufacturing network*. *Academy of Management Journal*, v. 40, n. 2, p. 368-403.
- Jones, M. V., & Coviello, N. E. (2005). *Internationalisation: conceptualising an entrepreneurial process of behaviour in time*. *Journal of International Business Studies*, v. 36, n. 3, pp. 284-303.
- Medeiros, J.A., & Atas, L. (1995). *Incubadoras de Empresas: Balanço da Experiência Brasileira*. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*. São Paulo, Vol. 30, no. 1, p. 19-31, janeiro-março.
- Medeiros, J.A. (1998). *Incubadoras de Empresas: Lições da Experiência Internacional*. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*. São Paulo, Vol. 33, no. 2, p. 05-20, abril-junho.
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em <http://www.portalinovacao.mct.gov.br/pi/#/pi/noticias/> Acesso em 21/01/2014.
- Nooteboom, B. (2006). *Learning and innovation in inter-organizational relationships and networks*.
- OECD (1997). *Manual de Oslo: Proposta de Diretrizes para a Coleta e Interpretação de dados sobre Inovação Tecnológica*. Terceira Edição
- Oliveira JR., M.M. (1999). *Core Competencies and the Knowledge of the Firm*. In Hitt, M.A., Clifford, P.G., Nixon, R.D. e Coyne, K.P. (Orgs.) *Dynamic Strategic Resources: Development, Diffusion and Integration*. Chichester: John Wiley & Sons, pp. 17-41.

- Penrose, E.T. (1959). *The Theory of Growth of the Firm*. London: Basil Blackwell.
- Peteraf, M.A. (1993). *The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View*. *Strategic Management Journal*, 14, 179-191.
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy*. New York: The Free Press.
- Porter, M. (1989). *Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior*. Rio de Janeiro: Campus.
- Porter, M. (1999). *Competição: Estratégias Competitivas Essenciais*. Rio de Janeiro: Ed. Campus.
- Powell, W. W.; Grodal, S. (2005) *Network of innovators*. In: Fagerberg, J.; Mowery, D. C.; Nelson, R. R. (Org.). *The oxford handbook of innovation*. New York: Oxford University Press, p. 56-85.
- Prahalad, C.K., & Hamel, G. (1990). *The Core Competence of the Corporation*. *Harvard Business Review*, May-June, 79-91.
- Rasera, M., & Balbinot Z. (2010). *Redes de inovação, inovação em redes e inovação aberta: um estudo bibliográfico e bibliométrico da produção científica no ENANPAD 2005-2009 sobre inovação associada a redes*. *Análise*, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 127-136, jul./dez.
- Schoemaker, P. J. H., & Amit, R. (1997). *The Competitive Dynamics of Capabilities: Developing Strategic Assets for Multiple Futures*. In Day, G. S. and Reibstein, D. J. (Eds.) *Wharton on Dynamic Competitive Strategy*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Schumpeter, J. A. (1982). *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico*. São Paulo: Abril.
- Segatto-Mendes, A. P., & Sbragia, R. (2002). *O processo de cooperação universidade - empresa em universidades brasileiras*. *Revista de Administração*. v. 37, n. 4, p. 58-71, out./dez.
- Selden, S. C., Sowa, J. E., & Sandfort, J. (2006). *The impact of nonprofit collaboration in early child care and education on management and program outcomes*. *Public Administration Review*, 66(3): 412-425.
- Vedovello, C., & Figueiredo, P.N. (2005). *Incubadora de inovação: que nova espécie é essa?* *RAE-eletrônica*, v. 4, n. 1, Art. 10, jan./jul.
- Von Zedtwitz, M. (2003). *Classification and management of incubators: aligning strategic objectives and competitive scope for new business facilitation*. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, v. 3, n. 1/2.
- Wernerfelt, B. A. (1984). *Resource Based View of the Firm*. *Strategic Management Journal*, 5, 171-180.
- World Bank. *World development report on knowledge for development*. Oxford University Press, 1999.