

GUILHERME EMRICH  
ADELAIDE MARIA COELHO BAËTA

# **A pesquisa no Brasil: o papel do capital empreendedor**



**E**

m seu artigo sobre “O Itinerário da Pesquisa no Brasil”, Paula e Silva (2001) acentua a evidente transformação pela qual o Brasil vem passando em termos de produção do conhecimento. Segundo o autor, todos os indicadores de pesquisa analisados – publicações em revistas indexadas, livros editados, demandas de

financiamento encaminhadas às agências de fomento – apontam para um aumento crescente no cenário nacional da produção do conhecimento e implantação inegável de uma cultura de pesquisa nas diversas áreas do saber.

As mudanças econômicas a partir dos anos 1990 e os avanços tecnológicos impuseram às empresas a necessidade de inovar para se manterem no mercado competitivo. O conhecimento e a inovação tornaram-se prioritários para o desenvolvimento econômico. A urgência na geração de novos conhecimentos para responder à demanda crescente favoreceu o crescimento da importância da pesquisa. Os países emergentes vêm buscando acompanhar as exigências da nova estrutura econômica aumentando o investimento em P&D. Podem-se citar a Coréia e a China como exemplos de países que se tornaram altamente competitivos graças à inovação tecnológica decorrente da incorporação de novos conhecimentos e tecnologias aos seus processos produtivos.

O processo de inovação tem como características importantes o risco e a incerteza quanto aos resultados. Para as empresas, principalmente as de pequeno e médio porte, esse aspecto apresenta-se como um obstáculo à realização de atividades voltadas à geração de conhecimento e inovação (Emrich & Machado, 2006)

No Brasil, a criação do CNPq – primeira agência de fomento à pesquisa — em 1951 deu início à construção

**GUILHERME EMRICH**  
é engenheiro mecânico  
pela UFMG e diretor da FIR  
Capital.

**ADELAIDE MARIA  
COELHO BAÊTA**  
é doutora em Engenharia  
de Produção/Gestão da  
Inovação Tecnológica pela  
Coppe-UFRJ e professora  
do Mestrado Profissional  
em Administração das  
Faculdades Integradas de  
Pedro Leopoldo (MG).

de espaços e estratégias institucionais para que a prática científica se firmasse coletivamente no país. Hoje numerosos grupos de pesquisa vinculados a cerca de 230 instituições de ensino e pesquisa contribuem para o acervo do conhecimento e atestam o nível de competência alcançado. A universidade e os centros de pesquisa públicos são notadamente os pilares da pesquisa em nosso país.

As agências governamentais de fomento vêm se firmando como instituições de apoio ao desenvolvimento tecnológico com a ampliação dos programas de financiamento para além dos programas de apoio aos centros de pesquisas públicos e universidades. Atualmente também as empresas podem recorrer aos recursos disponibilizados pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e pelas Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), o caso, por exemplo, do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe).

Nessa mesma linha, é importante também destacar o trabalho desenvolvido pela Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras (Anpei), que congrega empresas dos mais diversos setores da economia. Desde 1984 a Anpei participa, com determinação, dos esforços para que as empresas brasileiras conheçam e utilizem os benefícios da inovação por acreditar que as empresas que investem em inovação são mais competitivas e estão entre as que mais se destacam em seu setor.

Tais iniciativas apontam para a preocupação de dar sustentabilidade ao desenvolvimento, tendo em vista a necessidade de aumentar a competitividade das empresas e assegurar a criação de emprego e renda. Embora tais esforços sejam satisfatórios para estimular grupos de pesquisa, faz-se necessário uma abordagem sistêmica do processo a fim de se alcançar o desenvolvimento tecnológico.

Em recente publicação, professores da Universidade Federal de Minas Gerais assinalam que a produção do conhecimento será decisiva para determinar, nos próximos anos, o lugar que as nações ocuparão no

concerto internacional, e que a precariedade de patrimônio intelectual conduzirá, inevitavelmente, à perda da soberania. Essa constatação exige que se discutam, intensamente, os rumos que devem ser tomados pela pesquisa científica no interior das instituições universitárias, de forma a articular o preceito de autonomia e liberdade na definição dos objetos e temas de investigação – dentro do conceito de pesquisa desinteressada dos seus desdobramentos tecnológicos e que enfatize tão-somente o conhecimento obtido – com o compromisso com as aplicações práticas, de repercussões sociais e econômicas, reafirmando o preceito do conhecimento como bem público a serviço da sociedade.

“A universidade tradicionalmente tem sido vista como uma estrutura de suporte para a inovação, fornecendo pessoas treinadas, resultados de pesquisa e conhecimentos para as empresas, enquanto a inovação tem sido vista como um fenômeno do setor privado. Na atualidade, a economia do conhecimento se reflete na evolução da inovação ela mesma de processo interno às empresas para uma interface entre as empresas com as instituições produtoras de conhecimento e agências governamentais. Como a produção do conhecimento científico tem sido considerada fator relevante para o desenvolvimento econômico, a universidade expande seu papel na economia, de provedora de recursos humanos para geradora de atividade econômica, e dessa perspectiva seu relacionamento com as empresas e os governos é ampliado. Paradoxalmente, as universidades se tornam mais influentes na sociedade e também mais sujeitas à influência da sociedade: ao mesmo tempo em que a autonomia acadêmica cresce em algumas instâncias da sociedade, também diminui em outras” (Etzkowitz, 2003 – tradução nossa).

Nesse cenário, pode-se perceber que não apenas o governo, mas outros setores da sociedade devem concorrer para o desenvolvimento científico e tecnológico. O capital empreendedor (*venture capital* e

*private equity*) apresenta-se como uma nova modalidade de apoio à pesquisa, que vem conquistando um espaço no Brasil, nas duas últimas décadas, mas ainda pouco explorado pelos cientistas brasileiros.

## O PAPEL DO CAPITAL EMPREENDEDOR NO PROCESSO DE INOVAÇÃO

A globalização dos mercados e a economia do conhecimento modificaram consideravelmente o ambiente econômico, o que afetou todas as empresas de qualquer tamanho ou setor industrial. Na nova economia, as empresas são diferenciadas com base naquilo que sabem. A empresa, para se sustentar no mercado, utiliza o conhecimento para fazer bem e rápido novas coisas, obtendo assim vantagem competitiva. As organizações necessitam ser ágeis, inovadoras e adaptáveis às mudanças necessárias para enfrentar a competitividade e identificar oportunidades em um ambiente instável e turbulento.

A busca da inovação tornou-se central para a competitividade das empresas no mundo atual. Como consequência, o desenvolvimento econômico de qualquer país está associado à sua capacidade de financiar pesquisa e empreendimentos inovadores, de modo especial aqueles ligados à ciência e tecnologia, como é o caso das pequenas e médias empresas de base tecnológica. Convém observar que tais empresas têm origem na pesquisa científica e consolidam o paradigma do desenvolvimento tecnológico em diversos campos do conhecimento. Seu processo de produção tem como fonte básica o conhecimento científico, e o dinamismo desse conhecimento exige inovação contínua do processo.

Muito tem se discutido sobre qual o tipo de empresa mais propício à inovação. Todavia há relativo consenso de que para as empresas de base tecnológica essa é uma condição essencial, considerando que

desde o seu nascimento elas concorrem no mercado internacional. A velocidade com que surgem novas tecnologias leva, conseqüentemente, à rápida obsolescência de produtos e processos. O mercado é essencialmente dinâmico e o consumo, efêmero. Mesmo em países como o Brasil, com um grande mercado doméstico potencial, deve-se considerar que produzir apenas para o mercado interno é um equívoco. O mercado de empresas de base tecnológica é internacional e exige das empresas uma atuação na fronteira tecnológica para se manterem competitivas. A inovação é, portanto, a palavra-chave para tais empresas. Isso requer aquisição e geração de conhecimento contínuo para a inovação. Nesse sentido os empreendimentos de base tecnológica têm – ou devem ter – vocação internacional e inovadora

“Os estudos sobre internacionalização das pequenas e médias empresas enfatizam que a opção de internacionalizar dá-se normalmente em uma etapa posterior ao processo de criação, ou seja, a empresa não nasce com a ambição de exportar. Oviatt e McDougall (1995) defendem um ponto de vista diferente. Para esses autores, algumas empresas já nascem com a ambição de ser global. A oportunidade de negócio visualizada transborda as fronteiras do país, sede da empresa. Muitas vezes, para viabilizar esse negócio a empresa tem que necessariamente, desde muito cedo, estabelecer contatos com clientes, fornecedores e parceiros no exterior. É desse tipo de empresa que falamos quando nos referimos às empresas de base tecnológica, empresas criadas com o objetivo de ser internacionais” (Baêta; Vieira Jr. & Tremblay, 2005).

No Brasil, as empresas de base tecnológica, em sua maioria, são *spin offs* universitárias, que surgem, em grande parte, como decorrência das pesquisas acadêmicas que resultaram de um esforço empreendedor por parte de pesquisadores universitários, algumas poucas vezes associados a gestores competentes, outras vezes, sendo eles próprios gestores que se

destacaram por si mesmos. Entretanto, para que tais empreendimentos se mantenham no mercado necessitam investir continuamente em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Uma das condições primordiais para o processo de inovação passa pelas alternativas de financiamento de P&D e, dentre elas, destaca-se o investimento de longo prazo, via capital empreendedor ou *venture capital*, que tem se tornado valioso para financiar esses empreendimentos.

Neste texto, utilizamos os termos *capital empreendedor* e *venture capital* como sinônimos. Ambos são entendidos como um investimento em participação acionária minoritária ativa e temporária, provido por investidores institucionais ou individuais em empresas emergentes de base tecnológica, com elevado potencial de crescimento e rentabilidade, associado a altos níveis de risco e que inclui acompanhamento e apoio à gestão, em que os investidores esperam obter seus lucros na forma de ganhos de capital. Baseia-se na necessidade de prover recursos financeiros de longo prazo e suporte à gestão de empresas emergentes – de grande potencial de crescimento, mas sem condições de tomar financiamento nas organizações tradicionais de crédito (Emrich & Baêta, 2000).

Estudos envolvendo discussões sobre gestão de inovação têm demonstrado a relevância de investimentos de *venture capital* para o desenvolvimento de PMEs de base tecnológica, dadas as características dessas empresas anteriormente mencionadas. Nesse contexto, a inserção do capital empreendedor e de seu investidor merece destaque pela sua importância para a manutenção e crescimento em tais empresas.

O capital empreendedor apresenta-se, portanto, como uma possibilidade de financiamento do processo de inovação para as empresas de base tecnológica, que vem somar-se a outras formas de financiamento.

“As empresas de base tecnológica têm características bem diferentes das empresas tradicionais. Atuando em setores estratégicos da economia, como biotecnologia, química fina, microeletrônica, informática,

mecânica de precisão, novos materiais, elas se originam da pesquisa científica realizada em centros universitários ou laboratórios industriais e não apresentam relação proporcional entre ativo fixo e faturamento. O maior ativo delas é o capital intelectual ou capital intangível. Para crescer e consolidar-se, elas precisam de aporte de recursos, mas não apresentam escala suficiente para interessar ao mercado de capitais, nem garantias para um projeto de financiamento tradicional.

Nesse contexto, o investimento via risco assume papel fundamental para as empresas de base tecnológica, que dispõem de idéias e projetos, mas não do capital para desenvolvê-los. “A relevância do *venture capital* vincula-se ao fato de que ele viabiliza projetos em setores considerados estratégicos” (Emrich & Baêta, 2000).

Importante assinalar que a existência de uma estrutura de capital empreendedor amplia o fomento à pesquisa científica, incentiva o empreendedorismo e favorece o desenvolvimento tecnológico interno, concorrendo para a retenção dos talentos no país e a criação de novos empregos.

São características comuns à indústria emergente – como é o caso, por exemplo, da biotecnologia – os processos de tentativa e erro, os comportamentos erráticos, uma vez que predominam a “incerteza tecnológica”, a “incerteza estratégica”, além dos altos custos de produção. Também os usuários e consumidores são iniciantes e desconhecem os produtos/serviços, devendo, nesse estágio, ser informados sobre os mesmos, até que possam ser capazes de prover *feedback* mais completo de suas necessidades e experimentos de consumo. Isso porque inovações tecnológicas baseadas em conhecimento apresentam um longo prazo de espera entre o aparecimento de novo conhecimento e sua real aplicabilidade. Essas inovações raramente resultam de um único fator, mas da convergência de vários tipos de conhecimento, nem todos científicos ou tecnológicos. Ademais, pela imprevisibilidade inata (incerteza), seus riscos são altos (Drucker, 2002).

Segundo estudos de St-Pierre e Mathieu (2003) os setores intensivos em conhecimento, como biotecnologia, são caracterizados por riscos variáveis, uma vez que a incerteza se modifica com a evolução do projeto. Todavia tais projetos, pela sua complexidade, dificilmente são assumidos somente por *venture capitalists*. Aqui o papel do Estado também parece fundamental. A parceria de diferentes setores da sociedade se faz necessária.

Convém destacar que o papel do capital empreendedor não se limita ao aporte de recursos financeiros para a pesquisa, mas, com inegável conhecimento do mercado, ele direciona o pesquisador no sentido de dar-lhe uma formação de empresário, na busca de sustentabilidade, orientando-o para o mercado. Como observa Chang (2004) são características do capital empreendedor:

- a) busca de altos retornos para o investimento;
- b) busca de qualidade na gestão e organização do negócio;
- c) atuação na fronteira tecnológica;
- d) busca de competitividade internacional.

Deve-se ter clareza de que, para organizações intensivas em conhecimento, como pequenas e médias empresas (PMEs) de base tecnológica, caracterizadas pela vinculação a ambientes turbulentos e incertos e voltadas para tecnologias de curto ciclo de vida, o processo de inovação tecnológica deve ser considerado como aberto e simultâneo ao processo de produção. A atenção volta-se para os atores internos e externos e para os mecanismos por eles criados na formação de redes destinadas ao desenvolvimento de novas tecnologias e à criação de novos mercados. Na busca por soluções de problemas cada vez mais amplos e complexos, exigem-se, dessas empresas, abordagens interdisciplinares e sinergia dos atores e de instituições.

O surgimento de *spin offs* ou *spin outs* (empresas desmembradas de outras empresas ou de universidades e centros de P&D) resulta da atratividade dos ganhos do pioneirismo no mercado e inexistência

de barreiras à entrada, característica da fase de emergência do setor industrial. Aquelas que conseguem ultrapassar a fase inicial, muitas vezes, apresentam dificuldades para gerenciar o negócio em crescimento e investir em P&D. Nessa fase, o *venture* constitui um elemento relevante.

Em outra dimensão, há incertezas quanto à imagem e à credibilidade das empresas iniciantes junto à comunidade financeira e, finalmente, há atrasos e transtornos na obtenção de aprovação às regulamentações que pouco a pouco se estabelecem (Porter, 1986).

A participação do capital empreendedor é também fonte de recursos essenciais para as PMEs, principalmente novas empresas, uma vez que esses investidores têm como objetivo promover o crescimento da empresa e torná-la auto-sustentável no devido tempo.

No seu estudo sobre empresas emergentes (*startups*) de internet Chang (2004) comprovou as seguintes hipóteses:

- a) quanto maior a reputação das empresas de *venture capital* (VC) que investem numa *startup*, maior a liquidez de suas ações (IPO – Initial Public Offering);
- b) quanto maior o volume de recursos que a *startup* levanta do VC, mais rapidamente ela alcança o IPO;
- c) quanto maior a reputação dos parceiros de uma *startup*, mais rapidamente ela terá o seu IPO;
- d) quanto mais ampla a rede de alianças de uma *startup*, mais rapidamente ela terá o seu IPO.

Existem razões para explicar por que as pequenas empresas de base tecnológica atraem o investimento dos fundos de capital empreendedor. De modo geral, esses fundos se especializam em certos setores. Ao investir numa empresa, os investidores buscam acompanhar seu desenvolvimento com o interesse de estar sempre aprendendo sobre aquele setor. Assim, ao investir em empresas de determinado setor industrial, buscam conseguir melhor inserção naquele mercado com vistas ao desinvestimento. Muito do valor agregado pelo investidor é

criado pela sua capacidade de partilhar não apenas a experiência pessoal, mas também recursos e lições aprendidas de outras companhias semelhantes.

Um fundo de capital empreendedor requer a compreensão de que o investimento do capital é feito por um conjunto de parceiros, mas, de fato, as decisões de como realizar o investimento caberão àqueles que gerenciam a firma. O que significa que o nível de confiança exigido é bastante alto. Apesar de esse compromisso constar no acordo de acionistas, essa é uma questão que deve ser tratada com o maior respeito. Muitas companhias tomam essas relações como estabelecidas *a priori*, entretanto, isso até pode funcionar nos tempos favoráveis e a curto prazo, mas o assunto requer confiança de longo prazo. Da mesma forma, para um empreendedor, fundador de uma companhia, a decisão de fazer uma sociedade com um fundo de *venture capital* também requer confiança. Nada é mais crítico tanto para o empreendedor quanto para o investidor do que um tratamento justo e respeitoso a fim de manter a relação de confiança. Enfim, o negócio de capital empreendedor requer profunda relação de confiança de um amplo conjunto de *stakeholders* (apoiadores) para construir algo significativo no futuro. A confiança nas pessoas é mais importante do que um excelente projeto.

A análise de diferentes estudos sobre o investimento de fundos de capital empreendedor em P&D nos permite assinalar a relevância dessa modalidade para o crescimento e a sustentabilidade dessas empresas e, de modo particular, para as empresas de base tecnológica.

A participação do capital empreendedor favorece o acesso a vários recursos que, de outra maneira, as empresas – e de modo particular as PMEs – não alcançariam, tornando-as auto-sustentáveis e com grande potencial de crescimento. As PMEs investidas podem desempenhar um papel de destaque numa economia através da manutenção e criação de empregos de qualidade para o desenvolvimento regional.

Stolise Goodman (2004) realizaram uma avaliação sobre o impacto da participação

desse tipo de capital nas atividades ligadas às ciências da vida nos Estados Unidos, e apontaram a relevância do apoio do capital empreendedor, sobretudo naquelas áreas em que a pesquisa e desenvolvimento (P&D) demandam longo prazo e envolvem maiores incertezas e riscos elevados:

“O *venture capital* possibilita o tratamento alternativo da inovação quando nenhuma outra fonte financiadora é disponível por causa dos altos riscos associados à natureza da área das ciências da vida [...].

[...] Investir a longo prazo na inovação médica tem permitido à indústria de *venture capital* focar nas áreas de doenças críticas – fazendo múltiplos investimentos de sucesso e melhoramentos interativos – literalmente revolucionando o padrão de tratamentos e práticas em vários campos” (tradução nossa).

Segundo esses autores, o processo de inovação em áreas que demandam longo tempo de pesquisa e avaliação pelo público, lidando portanto com alto nível de incerteza na elaboração de um produto, requer o envolvimento do capital empreendedor.

Também no Brasil algumas empresas de base tecnológica que atuam em áreas das ciências da vida têm se associado ao capital empreendedor para o financiamento de suas pesquisas com grande sucesso. Apenas para ilustrar com exemplos de empresas que se associaram ao capital empreendedor e lançaram produtos a partir de suas pesquisas no último ano: a Alvos S.A., empresa investida pela Fundação Biominas e pelo FundoTec I, fundo de *venture capital* gerido pela FIR Capital, assinou, em dezembro de 2006, um acordo de cooperação tecnológica com a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), vinculada ao Ministério da Saúde. O objetivo é desenvolver uma vacina contra a fasciolose, doença que atinge o gado bovino, ovino e caprino e causa perdas anuais superiores a 3 bilhões de dólares no mundo. Através desse acordo, a Alvos obteve licença exclusiva para realizar testes (prova de conceito). A empresa Dialab, investida pelo FundoTec I, fundo de *venture capital* gerido pela FIR

Capital, também lançou no ano de 2006 novas linhas de produtos, as linhas de termocicladores da Quanta Biotec (UK), os meios de cultivo de células da Euroclone (Itália) e os luminômetros da Turner Inc. (EUA).

## ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Os desafios, entretanto, não são poucos. Dentre as condições necessárias para o fortalecimento da pesquisa e seu desenvolvimento nas empresas, faz-se necessário a participação do governo, por meio de uma legislação adequada que estimule os pesquisadores, sobretudo os empreendedores, a aproximar-se dos fundos de *venture capital* para investir em suas pesquisas. É preciso deixar claro que esse investimento

é de longo prazo, tem especificidades que não podem ser descuidadas. Ainda assim, o apoio complementar dos governos aos estágios precedentes de *business angels* (investidores-anjo) e *seed money* (capital-semente), que muitas vezes precedem ou co-investem com fundos de capital empreendedor, pode concorrer para o melhor funcionamento dessa categoria de empresas e para a dinâmica da economia. Além disso, capacitar o empreendedor para o mercado internacional é um aspecto importante para o desenvolvimento de uma mentalidade de parceria em que empreendedores e investidores possam cooperar na busca de seus objetivos. Outro aspecto relevante é a governança nos negócios, isto é, a transparência e a confiabilidade, que fazem parte do ambiente de negócios necessário à atuação do capital empreendedor.

---

## BIBLIOGRAFIA

- BAËTA, Adelaide M. C.; VIEIRA JR., Candido B.; TREMBLAY, Diane-Gabrielle. *International Entrepreneurship: the Challenge of Incubators in Brazil*. Trabalho apresentado na 5th Triple Helix Conference. Torino, Itália, 18 a 21 de maio de 2005.
- CHANG, Jin. "Venture Capital Financing, Strategic Alliances, and Initial Offerings of Internet Startups", in *Journal of Business Venture*, 19, pp. 721-41, 2004.
- DRUCKER, Peter F. *Inovações e Espírito Empreendedor: Práticas e Princípios*. São Paulo, Pioneira, 2002.
- EMRICH, Guilherme; BAËTA, Adelaide M. C. "Capital Empreendedor", in Dolabela & Filion (orgs.), *Boa Idéia e Agora?*. São Paulo, Cultura, 2000.
- EMRICH, Guilherme; MACHADO, Olavo. "Financiamento à Inovação", in *Revista Minas é Inovação*, Simi, n. 01, dezembro, 2006.
- ETZKOWITZ, Henry. "Innovation: the Endless Transition", in *Revista Gestão & Tecnologia*, vol. 2, 2003, pp. 213-34.
- PAULA E SILVA, Evandro Mirra de. "O Itinerário da Pesquisa no Brasil", in *Revista Ciência & Tecnologia – Inovação & Desenvolvimento*. <http://www.comciencia.br/reportagens/cientec/cientec11.htm> (acesso em jan./2007).
- PORTER, Michael. *Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior*. Rio de Janeiro, Campus, 1986.
- STOLIS, Anthony & GOODMAN, David E. *Patient Capital Improving the Lives of Millions – The Vital Role of Venture Capital in Life Science Innovation*. A Report Commissioned by the National Venture Capital Association, novembro de 2004.
- ST-PIERRE, Josée & MATHIEU, Claude. *Financement par Capital de Risque: Évolution des Connaissances des Dix Dernières Années et Avenues de Recherche – Rapport de Recherche Présenté à Industrie*. Canadá, Institut du Recherche sur les PME, 2003.

## SITES

- <http://www.crp.com.br/site/content/home/index.php> (acesso em jan./2007)
- <http://www.stratusbr.com/carteira.asp?area=2&pagina=Nata&conteudo=14> (acesso em fev./2007)
- <http://www.fircapital.com/frames.asp?codigo=operacoes> (acesso em jan./2007)
- <http://www.riobravo.com.br/private/#regional> (acesso em fev./2007)
- <http://www.dgf.com.br:80/> (acesso em fev./2007)