



ANAIS
PROCEEDINGS

XVII ENERGE 2007 XIII ICIEOM



J413 JS60421392302

CD

ISBN 978-85-88478-33-6

SPID 10852

XXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
A energia que move a produção: um diálogo sobre integração, projeto e sustentabilidade
Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 de outubro de 2007



CRIAÇÃO DE NOVAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA VIA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS: REFLEXÕES SOBRE O POTENCIAL DE SUCESSO DO PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA.

Sergio Perussi Filho (Embrapa)
sergioperussi@uol.com.br

Clovis Isberto Biscegli (Embrapa)
clovis@cnpdia.embrapa.br

O artigo apresenta reflexões sobre o processo de transferência de tecnologias via criação de novas empresas. Tema de extrema relevância para o sistema de inovação, a transferência de tecnologia é uma das fases mais importantes do processo de desenvolvimento científico e tecnológico, uma vez que coroa, quando bem sucedida, os esforços despendidos pelos pesquisadores e dá sentido econômico e social aos recursos públicos e privados disponibilizados para esse fim. A metodologia adotada para o trabalho contemplou inicialmente uma revisão da literatura sobre transferência de tecnologia, onde se procurou obter informações sobre fatores críticos para o sucesso desses processos. Em seguida, foi considerado um diagnóstico sobre os resultados de transferências de tecnologias realizadas por uma unidade de pesquisa da Embrapa, voltada para a criação de tecnologias em instrumentação agropecuária. Finalmente, foram feitas reflexões sobre as possibilidades de êxito de programas de transferência de tecnologia via criação de novas empresas, quando se apresentam como objeto da transferência tecnologias ainda não totalmente maduras e/ou com mercado potencial não totalmente claro. O resultado das reflexões permitiu concluir que quando a tecnologia esta dominada do ponto de vista do seu conceito, mas não esta totalmente desenvolvida e/ou o mercado não esta totalmente claro, mas existe a necessidade de sua transferência para empurrar o processo para a sua fase final e tornar o seu uso tempestivo, evitando a sua obsolescência no próprio laboratório de P&D, parece existir maior possibilidade de sucesso da transferência quando feita à novas empresas ao invés de fazê-lo à empresas já estabelecidas.

Palavras-chaves: : transferência de tecnologia; inovação; empreendedorismo; empresas de base tecnológica.

1. Introdução

O entendimento dos processos de transferências de tecnologias (TT) e seus resultados têm atraído atenção crescente dos pesquisadores envolvidos com o estudo de políticas industriais e, principalmente, de políticas de inovação, mais contemporâneas e substitutas daquelas (SALLY 2000).

Gulbrandsen e Etzkowitz (1999), por exemplo, destacam a crescente convergência entre a Europa e os Estados Unidos da América nas políticas de inovação. Enquanto a primeira tem acrescentado à sua tradicional política centrada em ações de relacionamento governo-indústria, ações de relacionamento academia-indústria, os Estados Unidos da América tem acrescentado nos últimos tempos à sua tradicional política industrial (indireta) centrada nas relações academia-indústria, as relações governo-indústria.

No Brasil, observa-se também um forte movimento para centrar as ações de desenvolvimento econômico em políticas de inovação e a relativamente recente aprovação da Lei de Inovação foi mais um passo no sentido de colocar a inovação na agenda nacional (PERUSSI FILHO, 2005). Criar um ciclo virtuoso envolvendo ciência, tecnologia e inovação, é o objetivo claro dessa lei, uma vez que a inovação traz embutida a racionalidade econômica, fechando assim o ciclo iniciado com a ciência e tecnologia e que tem sido alvo de investimentos governamentais desde a década de cinquenta do século passado (PERUSSI FILHO, 2005). A figura 1 apresenta aspectos das vantagens do Ciclo Virtuoso da Inovação

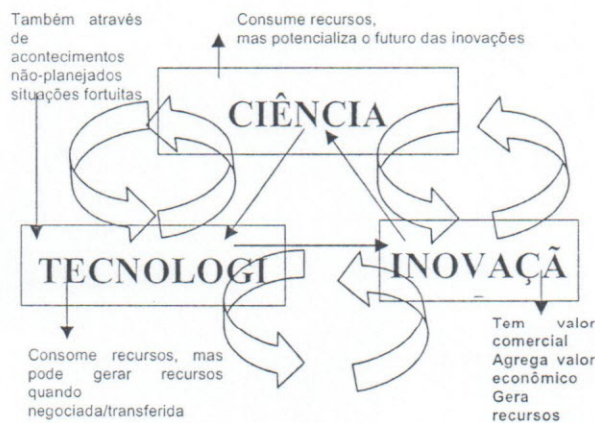


Figura 1. Ciclo Virtuoso da Inovação.

Para Sally (2000), enquanto os pesquisadores têm recentemente voltados as suas atenções para o entendimento das transferências de tecnologia entre universidades e empresas, existem poucos exemplos preciosos que examinam essas mesmas transferências dos laboratórios públicos. Entretanto, artigo de Tornatzky (2001) traz a retrospectiva de seis anos de atividades de *benchmarking* (melhores práticas) realizadas através de estudos longitudinais pelo *Southern Technology Council* (entidade que congrega 50 universidades do Sul dos Estados Unidos da América), sobre os processos de transferência de tecnologias universidade-indústria, o que mostra que os norte-americanos estão de algum modo trabalhando para melhorar o gerenciamento dessas transferências.



O presente estudo procurou responder aos seguintes problemas de pesquisa: A TT para pequenas empresas é mais susceptível de sucesso do que para as grandes empresas? Quais as condições onde a TT para novas pequenas empresas, criadas com o objetivo de viabilizar a TT, seria mais indicada do que para as grandes?

2. Transferência de Tecnologia: Definições e Contextualizações

Tecnologia é o resultado tangível da ciência e engenharia e, por extensão, tecnologia é o sistema através do qual a sociedade aplica ciência e engenharia para prover seus membros com bens e serviços necessários ou desejados (LUNDQUIST, 2003).

Para Soeder et al. (1990), transferência de tecnologia é o processo gerenciado de comunicar uma idéia (*conveying*) para a sua adoção por outra parte. Como processo e como comunicação de uma idéia, a TT necessita também de um processo de *feedback* e, por consequência, o envolvimento de pessoas.

Para Lundquist (2003), transferência de tecnologia é o movimento de uma série específica de capacidades de uma entidade (pessoa, time, empresa, organização) para outra. Segundo esse autor, a tecnologia nas civilizações avançadas move-se constantemente de muitas maneiras e tecnologia que permanece sem uso não tem valor – sem uso não pode acessar necessidades e não agrega valor.

Segundo Rubenstein (2003), podem existir quatro objetivos para uma política de transferência de tecnologia. O primeiro é trazer o benefício da Pesquisa e Desenvolvimento (P & D) público para potenciais usuários (preocupação do governo com o fato de que as tecnologias desenvolvidas sejam úteis, porém não exploradas comercialmente). O segundo objetivo é utilizar recursos privados quando possível dado à mudança de atenção do setor público para ações onde ele possui vantagens comparativas. No caso do setor agrícola, mais descentralizado e voltado para pesquisa aplicada, através de cooperação público-privado, o movimento retomou as origens – voltando a aplicar em pesquisa básica – após forte crítica da National Academy of Science (em 1972) e da Rockefeller Foundation (em 1982). Assim, muitas instituições de pesquisas agrícolas passaram as pesquisas aplicadas para o setor privado, retomando o foco em pesquisa básica e aplicada com características públicas. Uma terceira razão para a transferência de tecnologia é poder permitir que instituições públicas influenciem o desenvolvimento de novas tecnologias. Segundo o autor, citando Fuglie et al. (1996)ⁱ, o setor privado é o fornecedor primário de novas tecnologias para o setor agropecuário e, como outros setores, a produção agrícola oferece benefícios para a sociedade, mas ela pode também impor outras externalidades. Assim, a TT oferece às instituições públicas a oportunidade de promoverem desenvolvimento de tecnologias e incrementar os benefícios da agricultura para a sociedade. Finalmente, o quarto objetivo é obter recursos vendendo as suas invenções.

Em trabalho onde discute os elementos motivadores do interesse na transferência de tecnologia pelas empresas privadas e os laboratórios públicos, Kremic (2003) conclui que o governo e as corporações entendem a transferência de tecnologia de forma diferente. Orientações legislativas são os primeiros motivos para perseguir a TT para os agentes governamentais enquanto que as corporações são dirigidas pela necessidade de obtenção de lucro. Além disso, existem também motivos inconsistentes para a TT mesmo entre os vários níveis corporativos. Assim, entende o autor que deve ser dada atenção especial para as pessoas nos relacionamentos de TT, quando muitas pesquisas focam aspectos nos níveis corporativos e laboratoriais. Concluem então que os processos de TT devem levar em conta as motivações das pessoas envolvidas. Para o autor, a corporação irá empregar métodos de TT



que a tornem capaz de selecionar a tecnologia a ser transferida, enquanto cuidadosamente controlar o acesso a ela. O governo, de outro modo, irá querer disseminar de forma intensa e ampla o que foi desenvolvido.

Para Santoro & Gopalakrishnan (2001) existem quatro fatores vinculados à dinâmica do relacionamento entre os centros de pesquisas universitários e as firmas industriais que facilitam o processo de transferência de tecnologia: a) confiança; b) proximidade geográfica; c) efetividade da comunicação e; d) flexibilidade da política universitária para direitos de propriedade intelectual, de patentes e licenças.

Perussi Filho et al. (2005) ao estudar as transferências de tecnologias realizadas por uma instituição de pesquisa nacional voltada para a instrumentação agropecuária concluiu que as condições propostas por Santoro & Gopalakrishnan (2001) estiveram presentes nos casos em que as transferências foram bem sucedidas e algumas delas ausentes nos casos de insucesso. Concluem também os autores, à luz do diagnóstico realizado, que outros fatores poderão ser condicionantes do sucesso das transferências: fatores relacionados com a natureza e mercados explorados pela empresa envolvida no processo de transferência; fatores relacionados com o envolvimento do inventor da tecnologia no processo e nas atividades da empresa criada; fatores relacionados com a importância da tecnologia transferida para o sucesso econômico da empresa.

3) Metodologia

A revisão dos artigos acima apresentada evidencia alguns fatores críticos para o sucesso dos processos de TT. Esse é o caso dos artigos de Franklin et al. (2001), Santoro & Gopalakrishnan (2001) e Perussi Filho et al (2005). Para os primeiros, não existe uma fórmula única e assim as universidades adotam abordagens flexíveis para realizar a TT através da criação de empresas, utilizando-se de empreendedores internos ou externos quando apropriados. Para os segundos, existem quatro fatores vinculados à dinâmica do relacionamento entre os centros de pesquisas universitários e as firmas industriais que facilitam o processo de transferência de tecnologia: a) confiança; b) proximidade geográfica; c) efetividade da comunicação; d) flexibilidade da política universitária para direitos de propriedade intelectual, de patentes e licenças. Além disso, supõem que o tamanho das empresas tem papel relevante no sucesso das atividades de transferência de tecnologia, mas a estrutura não, e confirmando dados da literatura, supõem que as grandes empresas tendem a possuir atividades mais intensas de transferência de tecnologia pela disponibilidade de recursos mais abundantes. Entretanto, para eles as pequenas empresas também podem ser efetivas na transferência de tecnologia quando os fatores mais importantes estiverem presentes, como por exemplo, a proximidade geográfica. O tamanho também tem significado quando relacionado ao tipo de centro de pesquisa considerado. As grandes empresas se relacionam mais com Centros de Pesquisa de Engenharia. Para os últimos, existem fatores primários e secundários que afetam a efetividade da TT de laboratório de pesquisa (P) para laboratórios de desenvolvimento (D). Para Perussi Filho et al (2005), outros fatores, além dos considerados por Santoro & Gopalakrishnan (2001) parecem orientar os processos bem sucedidos de transferência de tecnologias.

4. A Criação de Novas Empresas através da Transferência de Tecnologia

A revisão bibliográfica acima apresentada evidencia que alguns fatores podem indicar possível sucesso ou insucesso na transferência de tecnologia. Perussi Filho et al. (2005), de forma específica, analisaram resultados que confirmam a importância dos fatores definidos por Santoro & Gopalakrishnan (2001), quais sejam: a) confiança; b) proximidade geográfica;



c) efetividade da comunicação; d) flexibilidade da política universitária para direitos de propriedade intelectual, de patentes e licenças.

Entretanto, antes de se pensar na transferência de tecnologia para a criação efetiva de inovação, dentro da racionalidade econômica que a fundamenta, é necessário refletir acerca do processo gerador da tecnologia, ou seja, as atividades de P&D&E (Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia) ou na estruturação mais atual desse sistema, as atividades de P&D&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação). O que se espera dessas atividades é que o fluxo de esforços se direcione no sentido da Pesquisa (P) para a Inovação (I)

Entretanto ao considerar os fatores influenciadores do processo quando se trata de transferir conceitos trabalhados na Pesquisa (P) para a área de Desenvolvimento (D), parece trazer à luz alguns pontos que podem ajudar na reflexão sobre processos de transferência de tecnologia quando o conceito, e mesmo o desenvolvimento da tecnologia, esta dominada pelo laboratório de P&D de uma instituição de pesquisa pública, mas não esta totalmente desenvolvida e/ou o mercado não esta totalmente claro, e no entanto existe a necessidade de sua transferência para empurrar o processo para a sua fase final e tornar o seu uso tempestivo, evitando a sua obsolescência no próprio laboratório de P&D.

Considerando-se a situação de dificuldades em montar estrutura organizacional que possa dar conta de todos os processos exigidos nas atividades de P&D&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação), alguns laboratórios brasileiros de P&D, não contam com recursos e estrutura organizacional suficientes para a realização da etapa final do ciclo virtuoso da inovação, que é a fase de transferência dos resultados de Desenvolvimento (D) para a criação efetiva de Inovação (I) no mercado, o que na maioria dos laboratórios é realizada através da transferência das tecnologias criadas à empresas interessadas em sua exploração comercial.

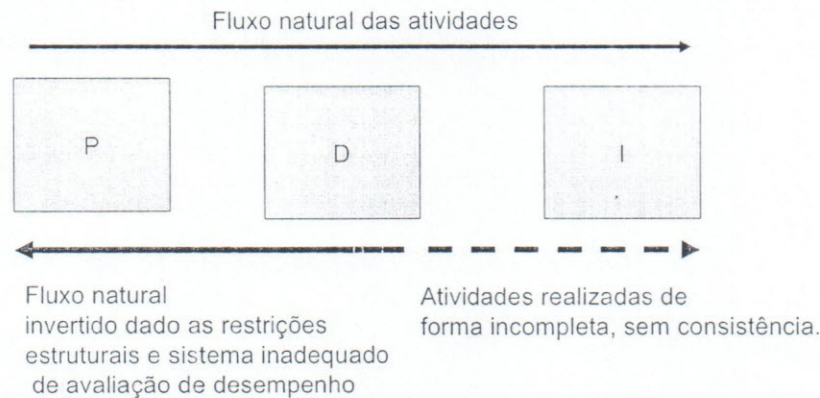
Assim, apesar dos laboratórios terem atuação importante e destacada nos desenvolvimentos de conceitos e tecnologias para o avanço tecnológico brasileiro, esses esforços de P&D muitas vezes não são suficientes para se configurarem em inovações no mercado, pois para isso é necessária forte determinação na finalização dos projetos tecnológicos, o que demanda fabricação de protótipos, testes de funcionamento para, em seguida, serem testados e comercializados no mercado.

Assim, sob a ótica das atividades P&D&I e dadas as restrições de recursos e estrutura organizacional, a ênfase dos laboratórios estaria sendo direcionada para as atividades de P&D, apesar do esforço louvável que procuram realizar em direção ao I, da Inovação.

Além disso, como sob a ótica dos sistemas de avaliação das atividades dos pesquisadores ainda em efeito no Brasil, o mérito recai sobre a produtividade científica, medida através da publicação de artigos científicos em periódicos indexados, a ênfase colocada por muitos pesquisadores – corretamente do ponto de vista dos sistemas de avaliação – acabam sendo centradas nas atividades de Pesquisa (P), minando ainda mais o direcionamento das atividades para o fechamento do ciclo virtuoso da inovação (PERUSSI FILHO, 2005). Assim, mesmo as atividades de P&D acabam por sofrer um forte viés em direção as atividades de Pesquisa, invertendo o fluxo que deveria ser no sentido da Inovação (I).

Também há de ser considerado que, à vista da cultura institucional ainda vigente de que o que vale é o trabalho científico refletido em artigos publicados e, no caso das universidades, que o objetivo principal e a busca do conhecimento e a formação de recursos humanos, as atividades de finalização de Desenvolvimentos (D) e a própria Inovação (I) acabam por ocupar lugar secundário nas atividades diárias dos pesquisadores. É como se o pesquisador pudesse refletir

ao final do dia: “Dormirei tranquilo esta noite: busquei novos conhecimentos e formei pessoas. Estou feliz”. A figura 2 destaca a inversão do fluxo que deveria ser natural nas atividades de P&D&I.



Considerando-se que essa é a situação ainda existente em boa parte dos laboratórios de P&D e, por certo na maioria das universidades brasileiras – ainda carentes de recursos e estrutura administrativa para lidar com o fluxo processual principalmente da fase de Desenvolvimento (D) para a fase de Inovação (I) – existe a necessidade da intervenção de algum agente que possa dar cabo desse esforço para levar a tecnologia ao mercado, retomando o fluxo da Pesquisa (P) em direção a Inovação (I).

Transferir os conceitos e tecnologias ainda não totalmente testadas e com mercado incerto para empresas de grande porte poderia ser a solução? Provavelmente não, uma vez que as grandes empresas já possuem suas linhas de produtos e mesmo atividades de P&D e, por certo estariam mais interessadas em soluções tecnológicas já próximas, em termos de fluxo, a Inovação (I). Afinal, mais do que tecnologia, o capital busca mercado. Nos casos em discussão, ambos estariam ausentes. Entretanto, essa possibilidade pode existir, quando a empresa de grande porte visualizar no conceito tecnológico um futuro mercadológico muito claro. Mas não é dessas situações que este artigo trata e sim de conceitos tecnológicos de fronteira, com dificuldades para chegar ao nível final de desenvolvimento e com mercado incerto e/ou não totalmente claro.

Para tecnologias em situações como as acima consideradas e considerando-se as condições estruturais já mencionadas dos laboratórios de P&D públicos no Brasil, parece existir maior possibilidade de sucesso da transferência quando feita à novas empresas de base tecnológica, criadas com o fim específico de receber a tecnologia ou mesmo empresas criadas há relativamente pouco tempo, ao invés de fazê-lo à empresas estabelecidas há muitos anos,

Além disso, à luz das considerações de Perussi Filho et al (2005), parece ser útil considerar o envolvimento, se possível, de pessoas do grupo de pesquisa que originou a tecnologia na empresa a ser criada e a receber a tecnologia em transferência. A Lei de Inovação brasileira contempla mecanismo que permite, mesmo em caso de pesquisador, a licença sem remuneração, com garantia de retorno futuro, para que o pesquisador (ou pós-graduandos) possa de forma mais específica empreender esforços para levar a tecnologia para o mercado.



Na tabela 1, a seguir apresentada, são feitas comparações sobre a perspectiva de sucesso dos processos de TT entre empresas de pequeno porte, criadas para receber a TT ou recém-criadas, com empresas de grande porte.

Pequena empresa criada com a TT ou recém-criada	Grande Empresa
Produto ou processo é o único da empresa	Produto/processo é um a mais no portfolio da empresa
Toda atenção é dedicada a fazer produto/processo ser bem sucedido	Atenção ao produto/processo recebe somente parte da atenção
Empreendedor, quando oriundo do grupo de pesquisa, é o criador ("pai") do produto/processo, buscando fazê-lo bem sucedido no mercado	Executivos envolvidos possuem outros produtos/processos (na maioria criados internamente) que disputam as atenções com o produto/processo recebido em TT ("não se sentem estimulados a "fazer acontecer" no mercado aquilo que não estiveram diretamente envolvidos desde a concepção).
O foco geral da pequena empresa é produto/processo novo. O risco está associado à fase inicial do ciclo de vida da empresa	O foco da grande empresa é majoritariamente no processo administrativo/operacional, à vista do fluxo dos produtos/processos atuais comercializados no mercado.
O relacionamento empresa-laboratório de P&D tende a ser mais estreito (principalmente quando a empresa esta localizada nas proximidades do laboratório de P& D que transferiu a tecnologia) e quando o empreendedor é originário do Grupo de Pesquisa que criou a tecnologia	O relacionamento empresa-laboratório de P&D tende a ser mais lento, fruto das considerações já feitas nos itens anteriores.

Tabela 1. Vantagens das pequenas empresas em relação às grandes empresas em processos de TT quando as tecnologias possuem as restrições previamente definidas.

Ao se considerar o conjunto das comparações, o que parece ficar evidente é que ao se realizar a TT de tecnologia para empresa criada com esse propósito específico e se, além disso, o empreendedor a frente da empresa for originário do Grupo de Pesquisa que criou a tecnologia, a empresa irá realizar o papel que os laboratórios de P&D públicos estão tendo dificuldades para desempenhar. Nesse sentido, essas empresas, através de seus empreendedores-pesquisadores, estarão invertendo o fluxo processual das atividades de P&D&I, movendo o vetor em direção a Inovação (I).

Outro ponto relevante a ser destacado é que, por serem tecnologias inovadoras, muitas vezes de fronteira, as vezes radicais e patenteadas, e ao mesmo tempo extremamente importantes para os Grupos de Pesquisas, a manutenção das atividades de desenvolvimento dessas tecnologias próxima do Grupo de Pesquisa, através do envolvimento do empreendedor originário do Grupo na empresa, é útil para os dois agentes – empresa e laboratório – criando sinergias positivas para os processos que interessam a ambos.

Com essa nova empresa, o laboratório de P&D cria então as condições que o fazem potencializar as suas atividades em direção à Inovação (I).

A figura 3 apresenta a ação da empresa recém-criada no fortalecimento dos esforços em direção à Inovação (I)

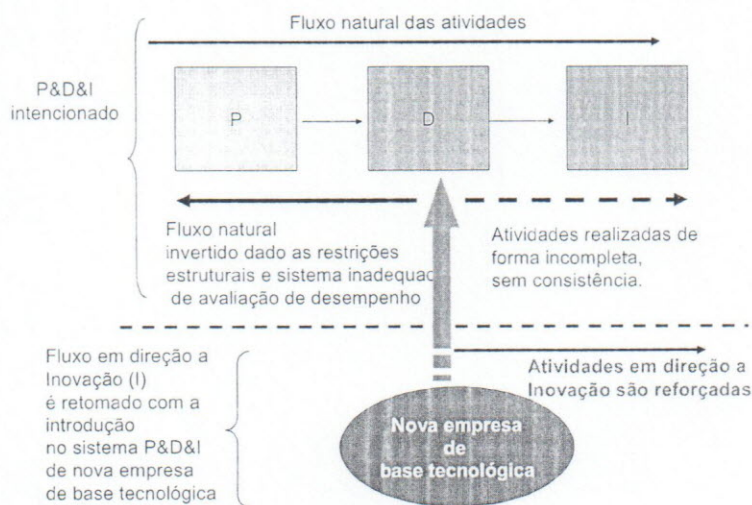


Figura 3. Retomada do fluxo P&D&I em direção à Inovação com a criação de uma nova empresa de base tecnológica.

5. Conclusão

O artigo apresentou reflexões sobre o processo de transferência de tecnologias via criação de novas empresas.

Foram feitas reflexões sobre as possibilidades de êxito de programas de transferência de tecnologia via criação de novas empresas, quando se apresentam como objeto da transferência tecnologias ainda não totalmente maduras e/ou com mercado potencial não totalmente claro.

O resultado das reflexões permitiu concluir que quando a tecnologia está dominada, mas não está totalmente desenvolvida e/ou o mercado não está totalmente claro, mas existe a necessidade de sua transferência para empurrar o processo para a sua fase final e tornar o seu uso tempestivo, evitando a sua obsolescência no próprio laboratório de P&D, existe maior possibilidade de sucesso da transferência quando feita à novas empresas ao invés de fazê-lo à empresas já estabelecidas.

A possibilidade de sucesso da transferência é ampliada de forma significativa quando a empresa é criada com a participação de algum pesquisador envolvido com o Grupo de Pesquisa que originou a tecnologia. A participação desse pesquisador acaba servindo de elo entre o Grupo de Pesquisa e a Empresa, facilitando o processo de finalização da tecnologia, o que é positivo para a empresa e para o laboratório de P&D.

Entende-se que um ponto relevante nessa perspectiva de maior sucesso desse modelo de TT é que o pesquisador que ajudou a criar a tecnologia "cuidará" com muito mais carinho para que o processo seja bem sucedido – afinal ele foi um dos envolvidos na perspectiva de uso prático da tecnologia. Esta consideração não é meramente romântica, uma vez que por certos aspectos econômicos da viabilidade do negócio foi considerada como premissa básica e fundamental. Entretanto, a "luta" do empreendedor para o sucesso de seu projeto parece ser muito mais possível do que a luta de um executivo de uma grande empresa em fazer de uma tecnologia (nas condições discutidas) criada por outrem ser o seu principal foco de atenção e balizador de seu sucesso profissional. Além disso, o empreendedor, com o seu conhecimento, poderá tornar-se um milionário ao trabalhar de forma determinada para o sucesso do projeto.



Caso isso não ocorra, seu estado econômico pouco mudará. Assim, as chances para a criação de riqueza através do conhecimento exclusivo é fundamental na sua motivação. Para a grande empresa, o capital poderá ter mais interesse em produtos/processos e mercados já definidos, do que em produtos/processos e mercados a serem descobertos.

Notas

ⁱ Fuglie, K.N., N. Ballenger, K. Day, C. Klotz, M. Ollinger, J. Reilly, U. Vasavada, J. Yee. Agricultural research and development: Public and private investments under alternative markets and institutions. *Agricultural Economics Report 735*, Washington, DC: Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. 1996

Referências

- FRANKLIN, S.J.; WRIGHT, M.; LOCKETT, A. (2001). Academic and Surrogate Entrepreneurs in University Spin-out Companies. *Journal of Technology Transfer*. v. 26, p.127-141.
- GULBRANDSEN, M.; ETZKOWITZ, H. Convergence between europe and america: The transition from industrial do innovation policy. *Journal of Technology Transfer*. V. 24, 223-233. 1999
- KREMIC, T. Technology Transfer: a contextual approach. *Journal of Technology Transfer*. v. 28, p.149-158. 2003
- LUNDQUIST, G. . A Rich vision of technology transfer technology value management. *Journal of Technology Transfer*, 28, 265-284. 2003
- PERUSSI, S.F. A criação de ciclos virtuosos de inovação. *Agroanalysis*. v. 25, n.4, p. E-10. 2005
- PERUSSI FILHO, S.; BISCEGLI, C.I.; ESCRIVÃO FILHO, E. Um Diagnóstico dos Resultados das Transferências de Tecnologias Geradas por uma Instituição de Pesquisa. Salvador-BA. Congresso ALTEC 2005.
- RIBEIRO, M. Parcerias aceleradas. *Pesquisa Fapesp*. São Paulo. n. 97.2004
- RUBENSTEIN, K.D. Transferring Public Research: The Patent Licensing Mechanism in Agriculture. *Journal of Technology Transfer*. v. 28, p.111-130. 2003
- SALLY, R. *Government Laboratory Technology Transfer: Process and Impact*. Aldershot, U.K: Ashgate Publishing Company. 2000
- SANTORO, M.D.; GOPALAKRISHNAN, S. Relationship Dynamics between University Research Centers and Industrial Firms: Their Impact on Technology Transfer Activities. *Journal of Technology Transfer*. v. 26, p.163-171. 2001
- SOEDER, W.E.; NASHAR, A.S.; PADMANABHAN, V.. A guide to the best Technology-transfer Practices. *Journal of Technology Transfer*. v.15 (1:2). 1990.
- TORNATZKY, L. G. Behcnmarking Unievrsity-Industry Technology Transfer: A Six Year Retrospective. *Journal of Technology Transfer*, 26, 269-277. 2001.