

Título: Percepção de Professores de uma Universidade Pública sobre seu Núcleo de Inovação Tecnológica

Patricia Villar Martins – Universidade Federal de São Carlos – Programa de Pós-Graduação de Ciência, Tecnologia e Sociedade;

Ronaldo Soares de Andrade – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Departamento de Engenharia de Produção / Universidade Federal de São Carlos – Programa de Pós-Graduação de Ciência, Tecnologia e Sociedade;

Ana Lucia Vitale Torkomian - Universidade Federal de São Carlos – Departamento de Engenharia de Produção.

Resumo

Uma articulação eficiente dos atores de um sistema nacional de inovação é determinante para o sucesso do desenvolvimento tecnológico de um país. Os principais agentes que compõem esse sistema são as empresas, as universidades e o governo. No Brasil, com o intuito de aproximar os atores desse sistema de inovação foi promulgada a Lei de Inovação (10.973/04) que tem como objetivo incentivar a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, regulamentando a parceria entre universidade e empresa e estimulando o investimento privado em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). O presente artigo tem como objetivo apresentar resultados de uma pesquisa que estudou inovação pela perspectiva dos docentes de uma universidade pública brasileira destacada entre as 10 mais importantes do país, a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)¹. A intenção foi averiguar o entendimento do termo inovação, o conhecimento da política de propriedade intelectual da Universidade e da atuação de sua Agência de Inovação. A Agência de Inovação da Universidade foi instituída em conformidade com a Lei de Inovação que estabelece em seu Artigo 16 que toda Instituição Científica e Tecnológica (ICT) deve dispor de um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), com a finalidade de gerir a política de inovação da Universidade. Na prática, os NIT têm a atribuição de gerenciar toda a propriedade intelectual gerada pela ICT a qual estão vinculados, englobando a proteção da propriedade intelectual, a transferência de tecnologia e a promoção da articulação entre a universidade e as empresas com o intuito de estimular a inovação tecnológica no Brasil. A metodologia empregada para a realização do trabalho usou como instrumento de coleta de dados um questionário, abordando três principais assuntos: 1) Inovação; 2) Regulamentação interna da Universidade; e 3) Agência de Inovação da Universidade. Foi encaminhado para 935 docentes e 94 respostas foram obtidas. A análise dos dados resultou na elaboração de um conjunto de recomendações para estruturação e operação da Agência de Inovação que pode ser aproveitado por Núcleos de Inovação Tecnológica de todo o país bem como por estruturas semelhantes na América Latina.

Palavras-chave: Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) – Universidade Pública - Agência de Inovação da UFSCar – Inovação – Propriedade Intelectual

¹ UFSCar. UFSCar está entre as nove melhores universidades brasileiras. Disponível em: http://www.sorocaba.ufscar.br/ufscar/index.php?nt_id=3559. Acesso em: 20 de maio de 2011.

1. Introdução

Considerada como a primeira lei brasileira a tratar do relacionamento entre instituições científicas e tecnológicas e empresas, a Lei de Inovação, como é chamada, coloca em evidência o novo papel da universidade e sua interação com o meio externo. Até então a universidade tinha como fundamental missão a geração de conhecimento e a formação de mão de obra, focada respectivamente, na pesquisa e no ensino. Tal contexto vem se modificando a partir das disposições trazidas pela Lei de Inovação, principalmente no que tange às parcerias entre Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) e empresas. Com o intuito de reforçar o estímulo a essas novas funções exercidas pelas ICT e alavancar o desenvolvimento econômico e social, a Lei de Inovação prevê a criação de Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), conforme menciona o seu Artigo 16: “*A ICT deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica, próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação*”. Desse modo, deverão atuar na avaliação, no assessoramento, no acompanhamento das políticas e das atividades de proteção das invenções, licenciamentos, inovação e transferência de tecnologias desenvolvidas pelas ICT. Assim, constata-se que um dos eixos de atuação previstos na Lei de Inovação é o estímulo à participação das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) no processo de inovação. A criação de NIT nas ICT acarretou a necessidade das universidades e institutos de pesquisas se organizarem de modo a absorverem esse novo órgão e o estruturarem de forma a atender a administração superior e a comunidade interna satisfatoriamente. Diante disso, a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), instituiu como seu NIT a Agência de Inovação em 2008.

Esta pesquisa foi motivada pela preocupação de entender qual a melhor maneira de estruturar o NIT da UFSCar e quais serviços e atividades esse núcleo pode oferecer. Assim, o projeto aqui proposto tem como objetivo principal a caracterização da percepção² dos docentes da UFSCar sobre a Agência de Inovação, com o intuito de desenvolver para ela opções de operação que propiciem suporte adequado aos professores para o desenvolvimento de pesquisas que resultem em ativos intangíveis no âmbito da Universidade. Algumas proposições sobre o entendimento dos docentes balizam a realização deste trabalho. São elas: a) como a Lei de Inovação foi publicada em 2004, o conhecimento dos professores sobre ela ainda é superficial; b) o grupo de docentes se divide entre os que entendem *inovação* como conceito voltado para a área de tecnologia e os que a entendem como um processo que se dá em todas as áreas do conhecimento; c) a propriedade intelectual (PI) ainda está em processo de assimilação na comunidade acadêmica e, portanto, alguns docentes apoiam a proteção do conhecimento por PI e outros não; d) as atividades de P&D e Prestação de Serviços já estão sendo incorporadas pela universidade e, conseqüentemente, pelos seus professores; e) a Portaria interna da UFSCar que disciplina as questões de propriedade intelectual é mais conhecida pelo Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET), pois é Centro que mais deposita pedidos de patentes e possui uma relação mais estreita com a AI-UFSCar; f) a maioria dos docentes já

² A palavra percepção nesta pesquisa significa: apreender pelos sentidos, adquirir conhecimento por meio dos sentidos, compreender, entender (FERREIRA, 2004).

ouviu falar na Agência de Inovação, mas não sabe quais serviços e atividades essa agência oferece e nem, de fato, quais as suas reais atribuições.

Sobre a metodologia, a pesquisa foi aplicada junto aos docentes de todas as áreas do saber³ da UFSCar, compondo uma população de 935 professores, dos quais 94 responderam. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário composto por perguntas abertas, de múltipla escolha e de marcação de escala. O questionário foi dividido em três principais assuntos: 1) Inovação; 2) Regulamentação interna da UFSCar sobre propriedade industrial; e 3) Agência de Inovação da UFSCar. A coleta de dados ocorreu da seguinte maneira: o Diretor Executivo da Agência de Inovação submeteu quatro e-mails a todos os docentes da UFSCar. A pesquisa também foi divulgada pela Coordenadoria de Comunicação Social – CCS da UFSCar e pela Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar no seu Boletim nº 110⁴.

2. Fundamentação teórica

2.1 Papel da universidade brasileira no processo de inovação

O desafio de gerar inovações deixou de ser um problema somente das empresas à medida que a inovação tecnológica ocupa um papel central na competitividade entre países que atuam em um cenário globalizado e passa também a ser um tema relevante para as universidades. Reforçando essa idéia, Fujino, Stal e Plonski (1999) defendem que, devido ao deslocamento do paradigma de sociedade industrial para o de sociedade do conhecimento, o conhecimento e sua gestão como fatores relacionados à capacidade competitiva de empresas e países viraram o centro das discussões. Ainda, demonstrando o fundamental papel que a universidade possui no processo de alavancagem do desenvolvimento econômico, Audy e Morosini (2007) asseveram que as universidades se veem diante da necessidade de exercer um papel ativo no processo de inovação tecnológica e de prover à sociedade maior retorno sobre os investimentos governamentais em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

A inserção da universidade como um dos membros de atuação no processo desenvolvimento econômico local e regional faz parte do que Etzkowitz e Webster chamaram de Revolução Acadêmica⁵, sendo essa a terceira atuação da universidade, além das atividades de ensino e pesquisa (BRISOLLA et. al., 1997). Oliveira e Velho (2009) defendem que o fato de o ciclo de inovação tecnológica ter sido encurtado e a incorporação dos conhecimentos científicos na base do progresso técnico estarem em ascensão *“têm valorizado o papel da universidade no que se refere à sua função social ligada à produção e transferência do conhecimento para a sociedade.”*

³ Entende-se por todas as áreas do saber, a ciências exatas, ciências humanas, ciências biológicas e saúde e ciências agrárias.

⁴ http://www.fai.ufscar.br/bolarquivos/boletim_110.pdf

⁵ A Primeira Revolução Acadêmica ocorreu no século XIX quando à função de ensino foi acrescida a atividade de pesquisa. O modelo de universidade que representa o rompimento com o padrão tradicional de universidade foi a Universidade de Berlim (BRISOLLA, CORDER, GOMES, MELLO, 1997).

Desse modo, a universidade faz parte do que é chamado de Sistema Nacional de Inovação (SNI) e que, por sua vez, pode ser caracterizado por “*constituir uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consciente ou de um somatório de decisões não-planejadas e desarticuladas*” (ALBUQUERQUE, 1996). De acordo com Nelson & Rosenberg (1993), a participação da universidade como ator essencial desse sistema de inovação está intimamente relacionada ao fato de que o avanço da tecnologia se dá, em grande medida, pelo trabalho de pessoas com formação universitária na ciência e engenharia. Villaschi (2005) considera que os SNI são constituídos pelos atores econômicos, sociais e políticos, destacando a influência dos fatores tecnológicos, econômicos e sociopolíticos na formação das trajetórias. Segundo Albuquerque (1996), o Brasil não possuía até a década de 90 um sistema de inovação, pois não havia sido construída uma estrutura mínima de ciência e tecnologia e tal fator faz que se tenha uma baixa articulação com o setor produtivo, contribuindo muito pouco com a eficiência no desempenho econômico do país. A publicação da Lei de Inovação associada ao interesse das empresas em inovar vêm mudando esse contexto. Assim, a universidade não atua somente na formação de recursos humanos especializados, mas também no desenvolvimento de pesquisas que possam gerar novas tecnologias para as empresas, através de um processo de transferência de tecnologia.

2.2 Transferência do conhecimento da universidade para a empresa

Este trabalho aborda a transferência do conhecimento oriunda de universidades para o setor produtivo. Ambas as organizações são regidas por valores absolutamente distintos e próprios. Essa transferência pode ocorrer por meio de inúmeros caminhos, tais como a criação de *spin-offs*⁶ acadêmicos, o desenvolvimento de projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em cooperação entre universidade e empresa ou ainda consultorias e assessorias, prestação de serviços, cursos, eventos, publicações e atividades artísticas e culturais. Com a finalidade de entender quais os atores desse processo e a sua importância, serão abordados o modelo Triângulo de Sábado e da Hélice Tripla (Triple Helix), que representam a interação governo, universidade e empresa. Na proposição do Triângulo de Sábado foi sugerido que a C&T se envolvesse na trama do processo de desenvolvimento regional e nacional. Esse processo é resultado “*da ação múltipla e coordenada de três elementos fundamentais para o desenvolvimento das sociedades contemporâneas: o governo, a estrutura produtiva e a infra-estrutura científico - tecnológica*” (PLONSKI, 2005). A coordenação desse processo caberia ao governo no modelo do Triângulo de Sábado. Segundo o modelo da Hélice Tripla (Triple Helix), que começou a ser discutido por Etzkowitz e Leydesdorff (1996), a interação entre governo, universidade e empresa, proporciona um ambiente inovativo constituído por *spin-offs* universitários; por iniciativas trilaterais para o desenvolvimento econômico baseado no conhecimento e por alianças estratégicas entre empresas, grupos de pesquisa e laboratórios governamentais (OLIVEIRA e VELHO, 2009). Os sistemas de pesquisa universitária e de laboratório público continuam

⁶ Brisolla (1998) descreve *spin-off* como: um processo no qual pesquisadores acadêmicos, geralmente como fruto de uma atividade de pesquisa que lhes parece promissora do ponto de vista prático, aventuram-se a assumir o papel de empresário ou associam-se a empresários interessados em assumir o risco de transformar sua idéia ou o resultado de sua pesquisa em produto.

a ser, em boa parte, programas especificamente voltados para o avanço tecnológico no setor produtivo, e com mecanismos incorporados para a interação com a indústria (NELSON, 2006).

Alguns conflitos no âmbito da cooperação universidade-empresa precisam ser destacados no que se referem à diferença de objetivos entre a pesquisa acadêmica e a pesquisa de interesse para a empresa. A pesquisa acadêmica caracteriza-se pela liberdade de investigação e pela obrigação de estimular o livre fluxo das informações através de publicações e outras formas de divulgação dos conhecimentos gerados para a sociedade. Tais pesquisas não se baseiam na necessidade de gerar produtos comercialmente viáveis e, em geral, não se fundamentam nas necessidades do mercado. A pesquisa empresarial, por sua vez, busca a obtenção de lucro, a garantia da qualidade dos produtos e é caracterizada pela manutenção do sigilo de informações resultantes da pesquisa tecnológica (GARCIA e CHAMAS, 1997). Mesmo com essas diferenças entre universidade e empresa, no decorrer desta década, a pressão competitiva sobre a estrutura produtiva brasileira, particularmente na indústria, impõe avaliar os processos de geração e incorporação de tecnologia. Para atingir o resultado de gerar mais inovações as empresas demandam mais das universidades no que diz respeito ao desenvolvimento de pesquisas e geração de conhecimento. Por esses motivos que a parceria universidade e empresa se torna tão complexa. São dois mundos com objetivos diferenciados. A transferência de tecnologia é um dos processos que ocorrem durante a parceria entre universidade e empresa e está introduzida em um panorama de cooperação mínima, no qual as empresas procuram novos conhecimentos técnico-científicos para se manterem competitivas no mercado; esse, por sua vez, tem encurtado cada vez mais o ciclo de vida dos produtos. A universidade, habitualmente geradora de novos conhecimentos, quer a aplicação deles em prol da sociedade, além da possibilidade de se aproximar dos problemas da realidade empresarial (GARNICA, 2007) colocando na prática os conhecimentos e recebendo novos recursos para a continuidade de suas pesquisas. De acordo com Friedman e Silberman (2003), o termo “transferência de tecnologia” refere-se a um processo pelo qual uma invenção ou uma propriedade intelectual da pesquisa acadêmica é licenciada ou transferida, através do uso de direitos, para uma entidade com fins lucrativos e, conseqüentemente, comercializada. Ainda de acordo com os autores, o processo de transferência de tecnologia pode ser representado pela figura 1:

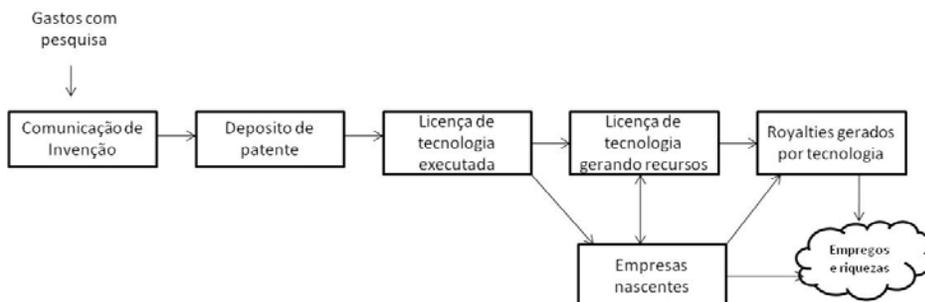


FIGURA 1: O processo de transferência de tecnologia de uma pesquisa de universidade.

Fonte: Adaptação de Friedman e Silberman (2003).

Rogers, Takegami e Yin (2001), com foco nos canais de comunicação, consideram como os principais mecanismos de transferência de tecnologia:

- Spin-offs – a transferência de uma inovação tecnológica para um novo empreendimento constituído por um indivíduo oriundo de uma companhia e com uma tecnologia específica transferida desta organização de origem;
- Licenciamento – consiste na transferência de direitos para fazer, usar e/ou vender certo produto, desenho industrial ou processo;
- Publicações – artigos publicados em periódicos acadêmicos direcionados aos parceiros científicos e não aos usuários potenciais da pesquisa tecnológica;
- Encontros – interação face a face onde uma informação técnica é trocada - existem diversas redes e associações que promovem estes encontros; e
- Projetos de P&D cooperativos – acordos para compartilhamento de pessoas, equipamentos, direitos de propriedade intelectual, geralmente entre institutos públicos de pesquisa e empresas privadas em uma pesquisa

Os autores ressaltam que, no licenciamento, há pagamentos pelo uso da tecnologia adquirida por meio de *royalties*, e esse ganho econômico se transforma em receitas para a universidade. As publicações e os encontros são importantes para a troca de informações facilitando a atividade empreendedora. Já os projetos de P&D cooperativos são comumente realizados com grandes empresas e é comum elas apresentarem dificuldades devido à divergência de culturas entre empresa e universidade.

Em busca de um conceito que expresse o tipo de transferência de tecnologia mais usualmente conhecida pelos NIT, inclusive na Agência de Inovação da UFSCar, Santos, Solleiro e Lahorgue (2004, p. 787) afirmam que se trata de um processo que consiste em várias etapas incluindo a revelação de invenção, o patenteamento, o licenciamento, o uso comercial da tecnologia pelo licenciado e a percepção dos *royalties* pela universidade.

Torkomian (1997) diz que a pesquisa contratada está relacionada à capacidade que a universidade possui de contribuir na solução de problemas ou melhoria de produtos e processos produtivos, valendo-se de informações específicas às quais seus pesquisadores têm acesso. A pesquisa contratada faz referência a projetos tecnológicos e atividades de pesquisa organizadas em relação a um tema específico que a universidade desempenha por contratação de terceiros. Esses projetos podem gerar inovações em produtos e processos, utilizando os escritórios de transferência de tecnologia ou núcleos de cooperação universidade e empresa como canais de apoio na execução dessas atividades.

Durante esse processo de parceria, podem surgir ativos intangíveis passíveis de proteção por propriedade intelectual. A *World Intellectual Property Organization* (WIPO)⁷ divide a propriedade intelectual em duas categorias: 1) a propriedade, que inclui as invenções, patentes⁸, marcas, desenho industrial e indicação geográfica de origem; 2) direito de autor, que abarca todas as obras artísticas e literárias.

⁷ Disponível em: < <http://www.wipo.int/about-ip/en/>>. Acesso em: 15/07/2009.

⁸ Direito temporário de excluir outros do uso de uma invenção nova e útil (SHERWOOD, 1992).

2.3 O papel da Propriedade Intelectual advinda da universidade brasileira no processo de inovação

Partindo do pressuposto de que a sociedade industrial está sendo substituída pela sociedade do conhecimento, a universidade desempenha um papel de extrema importância. Uma das maneiras de a universidade favorecer o desenvolvimento econômico e social do país é desenvolver pesquisas de qualidade, que, transferidas à empresa, possam chegar ao mercado e, conseqüentemente, à sociedade. Desse modo, faz-se necessária a proteção do conhecimento, prevista pelas legislações de propriedade intelectual, na universidade, que é uma incontestável fonte geradora de conhecimento, sob risco de perder o reconhecimento público de que ela produz resultados positivos para a sociedade. Contudo, é a política de proteção da propriedade intelectual, ou seja, do conhecimento passível de proteção vigente na universidade que vai intensificar ou não o processo de transformação do conhecimento e o processo de contribuição na geração de produtos e processos. Devido a esse fator, justifica-se a argumentação de que a universidade necessita ter uma política bem definida para que consiga atuar com clareza e exatidão. Assim, há mais possibilidades de acertos e de beneficiar a sociedade. Complementarmente, é preciso considerar que, se os resultados da pesquisa universitária não forem adequadamente protegidos pela legislação de propriedade intelectual, nenhuma empresa se interessará em investir recursos no seu desenvolvimento, produção e comercialização, pois as instituições acadêmicas não têm familiaridade com o processo produtivo e com a comercialização (FUJINO, STAL e PLONSKI, 1999). Além das pesquisas desenvolvidas pela universidade, o desenvolvimento de projetos de P&D em cooperação entre ela e empresa pode dar origem a conhecimentos e criações passíveis de proteção por propriedade intelectual.

A cultura de patentear o conhecimento gerado pelas universidades está se estabelecendo no Brasil. Historicamente, em 1978, havia duas patentes em vigor depositadas pelas universidades, o que ratifica um desconhecimento e uma não valorização do sistema patentário; já em 1988 foram identificados 373 pedidos oriundos de universidades, centros tecnológicos e institutos de pesquisa (PEREIRA e NOGUEIRA, 1989). Possivelmente, durante esse período, já havia patentes decorrentes de universidade, no entanto, eram protegidas em nome de empresas ou dos próprios inventores (GARNICA, 2007). Já no período de 1999 a 2003, entre os maiores depositantes com prioridade brasileira estão 3 Universidades, o que mostra uma alteração no cenário onde as universidades estão valorizando a proteção do conhecimento por intermédio de depósitos de patentes. No entanto, ainda o volume de patenteamento é relativamente pequeno com uma tendência de crescimento. O fato de haver três universidades no ranking das instituições que mais depositam patentes pode parecer que a relação delas com o mercado é forte e que a contribuição ao processo de inovação é sólido. Entretanto, isso acontece devido a um fraco desempenho da indústria. Grande parte das patentes depositadas são de titularidade de empresas estrangeiras para exploração monopolista no mercado brasileiro (GARNICA, 2007). Na pesquisa da PINTEC⁹, uma das modalidades de investigação versa sobre os

⁹ Pesquisa industrial – inovação tecnológica. Rio de Janeiro: MPOG/IBGE, Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Indústria, 2005.

principais mecanismos formais e estratégicos utilizados pelas empresas para protegerem suas inovações de produto e/ou processo. Os resultados revelam que a arma competitiva mais usada na disputa e proteção de mercados é a marca. Em primeiro lugar surgem, em conjunto, as patentes de invenção, de modelo de utilidade e registro de desenho industrial. O objetivo da política de patentes de uma universidade é alcançar um equilíbrio entre as necessidades dos inventores, daqueles que vão desenvolver a invenção, da instituição, dos patrocinadores da pesquisa e do público em geral (FUJINO e STAL, 2007). Diante das colocações, percebe-se que a propriedade intelectual ganha um novo conceito no cenário do mundo competitivo e adentra na esfera das ICT e empresas. Para as ICT cabe a proteção dos conhecimentos desenvolvidos e para as empresas incentiva-se a criação de setores de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

2.4 O papel do Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT na Universidade

Os escritórios de transferência de tecnologia – ETT surgiram com o intuito de suprir as dificuldades referentes primeiramente, à administração das diferenças percebidas entre a cooperação universidade - empresa e, posteriormente, às peculiaridades inerentes ao processo de proteção de propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Desse modo, a proposta era que os ETT fossem uma forma de apoio à criação de organizações de interface para assistir, amparar e administrar o processo de transferência de tecnologia e de conhecimento do setor acadêmico para a indústria (TERRA, 2001). Um exemplo de sucesso com relação a uma instituição de pesquisa que gera com facilidade a transferência de tecnologia é o MIT – Massachusetts Institute of Technology¹⁰, implantado nos Estados Unidos na segunda metade do século XIX. Desde sua implantação, mantém firmes laços com o setor empresarial. Diversas inovações institucionais podem ser localizadas na sua trajetória, como: a prática da consultoria, os *spin-offs*, os centros de pesquisa universitária, os parques tecnológicos, a criação dos escritórios de transferência de tecnologia. O Instituto de Pesquisa se difere das demais universidades por ter, desde a sua implementação, ações e atribuições que visam a cooperação universidade e empresa. (BRISOLLA et. al., 1997). A OECD (2003) adotou a seguinte definição para os escritórios de transferência de tecnologia ou de licenciamento: organizações ou partes de organização que ajudam as instituições públicas de pesquisa, a identificar e administrar seus ativos intelectuais, que inclui a proteção de propriedade intelectual para, posteriormente, transferir ou licenciar os direitos a terceiros visando um desenvolvimento complementar.

Nos EUA, em 1980 foi promulgada a Lei *Bayh-Dole Patent and Trademark Law Amendments Act*, que instituiu o patenteamento e a apropriação das patentes pelas universidades. O propósito subjacente dessa lei é que as invenções resultantes da pesquisa financiada pelo governo federal devem ser licenciadas para a indústria para o desenvolvimento comercial de interesse público (FRIEDMAN e SILBERMAN, 2003). Segundo TERRA (2001), os ETT são vistos como parte do sistema regional de inovação e funcionam geralmente dentro de uma instituição acadêmica, buscando contatos permanentes com empresas e governos locais, de tal modo que se intensifique sua atuação no contexto de formulação de políticas e planejamento de C&T e interação universidade-

¹⁰ Maiores informações sobre o MIT podem ser acessadas no site: <http://web.mit.edu/>.

empresa-governo. As atividades primárias desenvolvidas pelos ETT consistem em buscar e receber relatórios de invenções de seus pesquisadores; na tomada de decisão sobre o patenteamento de invenções com recursos externos e internos; no depósito de patentes e/ou registrar bens intangíveis e comercializá-los; na negociação e administração de acordos de licenciamento, além do monitoramento do trâmite legal de patentes (SANTOS, SOLLEIRO e LAHORGUE, 2004). No Brasil, foi a Lei de Inovação, promulgada em 2004, que determinou a criação dos NIT nas ICT conforme o Artigo 16. Além de terem como finalidade gerir a política de inovação da ICT a que estão associados, a Lei estabelece as seguintes competências: 1) zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação; 2) avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa; 3) avaliar solicitação de inventor independente; 4) opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição; 5) opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual; 6) acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição. Entretanto, antes das ICT institucionalizarem seus NIT na forma da Lei, em muitas universidades já havia estruturas semelhantes, que atuavam de forma similar à prevista pela lei, embora com denominações diferentes como agências de inovação, escritórios de transferência de tecnologia, núcleos de propriedade intelectual, dentre outras (TORKOMIAN, 2009).

Com a finalidade de obter um panorama geral sobre a absorção do NIT nas ICT, no Brasil, após a Lei de Inovação, são apresentados alguns dados do Relatório de Gestão do FORTEC¹¹ (2010), referentes ao período de 2008 a 2010. O FORTEC possui 157 instituições afiliadas, sendo 61 universidades públicas federais; 39, institutos de pesquisa; 33, universidades particulares e/ou comunitárias; e 24, universidades públicas estaduais. Esse relatório apresenta também um mapeamento sobre a realidade dos NIT, do qual 84 instituições participaram, o que representa 53,5% dos afiliados. O mapeamento demonstra que a maioria dos NIT (84,3%) respondentes foi criada a partir de 2005, tendo um aumento significativo em 2007. Essa informação evidencia a influência preponderante da Lei de Inovação (2004) como indutora de suas criações. Outro dado relevante é que 61% dos NIT, que responderam, não receberam recursos oriundos do orçamento próprio da ICT, e menos de 10% receberam recursos financeiros acima de R\$ 500mil. Os dados foram interpretados de duas formas: 1) o trabalho do NIT ainda não foi percebido pela administração universitária como relevante no conjunto da ICT; 2) que a necessidade de recursos para a realização das atividades do NIT é suprida de outra maneira (não utilizando dotação orçamentária da universidade). Contudo, é destacado que, se o NIT ficar sem o comprometimento institucional, as atividades de manutenção das equipes, infraestrutura e pagamento de taxas junto aos órgãos competentes aos registros de propriedade intelectual (INPI, Ministério da Agricultura, entre outros) podem ficar ameaçadas. Alguns NIT utilizam recursos provenientes de Agências de Fomento para executar sua implementação e manutenção. O ganho econômico advindo de royalties ainda é tímido, mas existe, pois 6

¹¹ O FORTEC é um órgão de representação dos responsáveis nas universidades e institutos de pesquisa pelo gerenciamento das políticas de inovação e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, incluindo-se, neste conceito, os núcleos, agências, escritórios e congêneres. Disponível em: <<http://www.fortec-br.org/site/>>. Acesso em: 20/05/2011.

NIT obtiveram recursos financeiros acima de R\$ 500 mil. Outro ponto importante do levantamento é a identificação de gargalos que comprometem as atividades dos NIT, classificados em quatro categorias: 1) contratação, capacitação e estruturação (manutenção) dos recursos humanos; 2) competências e habilidades para transferência e negociação das tecnologias protegidas; 3) sustentabilidade do NIT; 4) cultura de Propriedade Intelectual. Complementarmente, Fujino e Stal (2007) asseveram que *“no Brasil, embora as universidades se preocupem com essa questão, os escritórios de TT ainda não conseguiram um nível de autonomia e de infra-estrutura adequado à operação”*. Destacam ainda que, nas universidades, há uma cultura fortemente defensiva com relação a parcerias com indústria, o que prejudica a implementação de uma política de licenciamento e comercialização. De acordo com Torkomian (2009), no que se refere ao quadro de pessoal dos NIT no Brasil, verifica-se que a grande maioria (82%) não dispõe de mais de 10 pessoas. Tal acontecimento ocorre pelo fato do pouco tempo de existência desses núcleos, mas também pela falta de políticas de dotação de vagas específicas para formar o quadro de funcionários próprios da ICT. Outro detalhe destacado pela autora diz respeito ao grande número de estagiários e bolsistas que viabilizam o funcionamento dos NIT, gerando assim problemas de descontinuidade e de constante necessidade de treinamento.

Percebe-se que o ETT e/ou NIT possui um papel fundamental no sistema de inovação, que tem como meta intermediar a relação universidade-empresa-governo. As universidades brasileiras ainda estão aprendendo e têm uma atuação como usuária no sistema de propriedade intelectual ainda incipiente, pois seus agentes estão envolvidos no processo há menos tempo. Porém, é válido levar em consideração a experiência de outras universidades no exterior. A AUTM (2001) diz que, antes de o ETT e/ou NIT se organizar, é preciso responder a três questões fundamentais: 1) o que se quer fazer?; 2) o que se necessita fazer?; e 3) o que requer para estruturar um ETT e/ou NIT?. Complementando esse pensamento, Santos (2009) diz que é *“preciso ter em mente que, antes de tudo, a cultura que permeia as ações universitárias é, talvez, o elemento mais importante para a eficiência no desempenho de um NIT, ainda que o menos tangível”*. O modo como as atividades de transferência de tecnologia e as parcerias com o setor industrial são consideradas pelos líderes institucionais é condição indispensável para o êxito e para a manutenção de um NIT universitário. Todas essas menções são interessantes e servem como subsídios para se entender a criação e as competências da Agência de Inovação da UFSCar como um NIT e/ou ETT.

3. O NIT da UFSCar

A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) é uma instituição pública federal de ensino superior vinculada ao Ministério da Educação e do Desporto (MEC) criada em 1968. É responsável pela oferta de 2.577 vagas de graduação e aproximadamente 2.200 vagas de pós-graduação públicas e gratuitas. No decorrer do ano de 2010, a UFSCar ofereceu 57 cursos de graduação presenciais e a distância. A pós-graduação conta com 60 programas, sendo 34 cursos de mestrado, 24 de doutorado e 02 cursos de mestrado profissional. Esses programas e cursos estão alojados nos seguintes centros acadêmicos: Centro de Ciências

Exatas e de Tecnologia (CCET), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH) e o Centro de Ciências Agrárias (CCA)¹².

Com a intenção de ajudar os pesquisadores a promoverem a interação entre universidade-empresa, foi criado, em 1996, o Núcleo de Extensão UFSCar-Empresa (NUEMP), para executar ações estratégicas com o objetivo principal de ‘estimular a interação entre UFSCar e o setor produtivo, atuando como interface facilitadora do acesso das empresas à Universidade, bem como da transferência de resultados de pesquisa para a sociedade’¹³.

As datas de criação dos respectivos órgãos NUEMP, AI-UFSCar, ProPq, ProEx e ProPG, estão representadas Figura 2:



FIGURA 2: Data de criação da ProEx, NUEMP, AI-UFSCar e ProPq.

Fonte: Site UFSCar, 2010

Em 2002, a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI. UFSCar criou o Setor de Projetos, que, além de gerenciar os projetos de extensão, começou a também gerenciar, de maneira sistemática, a proteção e transferência dos inventos passíveis de proteção relativo aos direitos da propriedade industrial da universidade. Com o aumento da demanda no Setor de Projetos relativo aos assuntos de projetos de extensão e propriedade intelectual, fez-se necessário dividir os setores. Assim, em 2007, foi criada na FAI.UFSCar a Divisão de Propriedade Intelectual. Finalmente, em 2008, atendendo às exigências previstas na Lei de Inovação, foi criada a Agência de Inovação da UFSCar, órgão vinculado à Reitoria, responsável por gerir a política de inovação da UFSCar. A Agência de Inovação, por ter sido recentemente instituída, tem como principais atividades bases: assessorar a comunidade acadêmica, docentes, técnicos e discentes, na promoção dos registros de patentes, marcas, programas de computador, desenho industrial e outros, e na busca por parceiros a fim de levar o que está sendo desenvolvido na universidade para a sociedade por intermédio da indústria.

4. Apresentação e discussão dos resultados

Resgatando a primeira proposição, ‘como a Lei de Inovação foi publicada em 2004 o conhecimento dos professores sobre ela ainda é superficial’, observa-se que 88% dos docentes respondentes indicaram ter conhecimento da Lei de Inovação, porém somente 12% haviam lido com atenção. Os referidos dados induzem que os 88% dos professores tinham conhecimento superficialmente a ponto de não ter subsídios concretos para opinarem. Não dá para inferir que a comunidade acadêmica, no geral, tenha o mesmo conhecimento, pois a amostra populacional é baixa. Todavia, o seu resultado sugere que pode haver uma grande parcela de professores que tenham pouco conhecimento da Lei e suas implicações para a Universidade e no funcionamento da Agência. Se assim for, é recomendável que a Agência de Inovação procure disseminar as informações sobre a Lei e

¹² Disponível em: < <http://www2.ufscar.br/home/index.php> >. Acesso: 20/05/2011.

¹³ Disponível em: <http://www.nuemp.ufscar.br/>. Acesso em: 25/06/10.

suas consequências para a Universidade. Na segunda proposição, ‘o grupo de docentes se divide entre os que entendem *inovação* como conceito voltado para a área de tecnologia e os que a entendem como um processo que se dá em todas as áreas do conhecimento’, o resultado demonstra que a 82% dos docentes, diferentemente do que foi sugerido, indicou que *inovação* é “*introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços*”; por outro lado, 94% dos participantes da pesquisa associam a *inovação* a todas as áreas do conhecimento e não somente à área tecnológica. A autora acredita que o termo *inovação* deva ser entendido e absorvido pela comunidade acadêmica de duas maneiras: 1) considerando o campo de estudo da ‘*inovação tecnológica*’, como o processo e/ou produto que, incorporado por uma empresa, seja industrializado e posto no mercado, levando-se em conta que a pesquisa universitária pode colaborar para alavancar o processo de desenvolvimento de *inovação* por meio de pesquisas colaborativas com empresas e licenciamento de patentes; 2) de maneira ampla, a *inovação* deve ser absorvida com a finalidade de que todos os pertencentes à comunidade tenha um espírito inovador, não se prendendo a rotinas, e propondo ações de mudanças que possam melhorar o trabalho diário. Além disso, é preciso ter em mente que uma não exclui a outra; as duas definições se complementam. A terceira hipótese, ‘a propriedade intelectual (PI), ainda está em processo de assimilação na comunidade acadêmica; alguns docentes apoiam a proteção do conhecimento por PI e outros não’. Pode-se verificar que 40% dos professores responderam que foi feita alguma consideração de PI no decorrer das suas atividades e que patente e modelo de utilidade (28%) foram as mais selecionadas, seguidas de direito autoral (8%), software (2%) e marca (2%), o que indica que, na amostra pesquisada, os docentes ainda não utilizam a PI no desenvolvimento de suas atividades. Dos professores respondentes 52 indicaram ser favoráveis à proteção de PI das criações desenvolvidas no âmbito da UFSCar. A quarta hipótese se refere ‘às atividades de P&D e Prestação de Serviços que já estão sendo incorporadas pela universidade e consequentemente pelos seus professores’. Analisando-se os seus resultados, percebe-se que os respondentes consideram necessário o estabelecimento de parcerias entre universidade e empresa tanto para desenvolver atividades de P&D como para prestação de serviço. No entanto, levando-se em conta a amostra pesquisada, pode-se dizer que a aceitação maior é com relação às atividades de P&D sucedida das atividades de prestação de serviço. Dagnino e Gomes (2003) corroboram a necessidade de a cooperação universidade - empresa não ficar restrita somente às atividades de pesquisa propriamente ditas; as demais atividades como consultoria, prestação de serviço e outras atividades aparentemente “menos nobres” também representam oportunidades de interação. Ao mesmo tempo ressaltam a complexidade dos processos de interação, inclusive porque delas derivam, muitas vezes, projetos de pesquisa de caráter institucional e mais duradouros. Na quinta proposição ‘a Portaria interna da UFSCar que disciplina as questões de propriedade intelectual é mais conhecida pelo CCET, pois é Centro que mais deposita pedidos de patentes e possui uma relação mais estreita com a AI-UFSCar’, os resultados foram diferentes do que o sugerido. Em termos percentuais, a maioria dos respondentes do CCET, do CCA e do Campus de Sorocaba indicou que sabia da existência da Portaria interna e, no caso dos CECH e CCBS, a metade dos docentes tinha conhecimento, enquanto a outra metade não. No entanto, vale lembrar que houve uma diferença entre o número total de respondentes de cada Centro, o que pode ocasionar distorções. Por exemplo, no CCET 38 responderam, enquanto no CCA somente 7 professores participaram. Por fim, a sexta sugestão é que ‘a maioria dos docentes já ouviu falar na Agência de Inovação, no entanto,

não sabe quais serviços e atividades essa agência oferece e nem de fato quais as suas reais atribuições'. Observa-se, com base nos resultados, que 43 dos professores participantes da pesquisa tiveram conhecimento quando receberam o material de divulgação (fôlder e carteira de patentes) e a 14 tiveram conhecimento da AI-UFSCar por intermédio desta pesquisa. Ou seja, ainda existe uma parte da população que nunca ouviu falar na AI e nunca obteve informações a respeito dela. É interessante mencionar que, dos respondentes, aproximadamente 15% do número total de respondentes participaram de um processo de depósito/registro e licença de patente e/ou marca, que são as atividades mais conhecidas e o serviço mais consolidado da AI. Sucedido da atividade de depósito de patente e registro de marca, foi indicado por aproximadamente 25 respondentes o conhecimento do registro de programa de computador e busca por licenciamento. Desse modo, há indícios de que as atividades e serviços oferecidos pela AI, na sua totalidade, ainda não são do conhecimento da maioria da amostra pesquisada. Esse fato faz que os docentes não se sintam seguros para avaliar a atuação desse órgão, o que pode ser observado nos seguintes resultados: 43% selecionaram a opção 'Não conheço suficientemente a atuação da AI' e 18%, 'Não formaram opinião sobre o assunto'.

5. Considerações finais

Levando-se em consideração o objetivo principal da pesquisa, a caracterização da percepção dos docentes da UFSCar sobre a Agência de Inovação com o intuito de elaborar diferentes opções de operação para a Agência que propiciem condições adequadas de suporte aos pesquisadores para o desenvolvimento de pesquisas que resultem em ativos intangíveis no âmbito da Universidade, e dos comentários feitos pelos docentes, são feitas algumas recomendações a fim de apreender o objetivo.

A primeira sugestão se refere ao entendimento do conceito de inovação pela comunidade acadêmica que ainda não tem um pensamento holístico e consolidado. Uma sugestão é que a Agência de Inovação da UFSCar, em conjunto com a administração superior da universidade, proponha que se considere *inovação* em consonância com as atribuições da Agência e com a política da UFSCar, de modo que a comunidade acadêmica possa absorver o conceito e assim disseminá-la. Outra ação, de suma importância, é a elaboração e execução de um planejamento estratégico para a Agência, com o intuito de definir as atividades dos próximos anos. Assim, todos os envolvidos, desde os funcionários até os docentes, pesquisadores, técnicos terão um objetivo comum, facilitando a execução das atividades. De acordo com Toledo (2006), a gestão estratégica engloba o planejamento estratégico, que pode incorporar alterações significativas no ambiente. Não basta somente fazer um bom plano estratégico, é preciso torná-lo uma ferramenta-chave de gestão, direcionamento e melhoria organizacional. A administração estratégica é um processo que pode gerar grande aprendizado, alinhamento e crescimento, porém demanda novos padrões de comportamento. Ou seja, ficam como proposta para a AI-UFSCar a finalização, execução e acompanhamento de seu planejamento estratégico. Indo ao encontro dos desdobramentos do planejamento estratégico, é interessante mencionar a necessidade de uma política de propriedade intelectual bem definida e clara, pois é nela que a comunidade acadêmica irá se basear para realizar suas pesquisas. Segundo Matkin (1990), as políticas de patentes das universidades tanto refletem como determinam a atitude da administração e

de seu corpo docente em relação às formas de transferência dos resultados da pesquisa para a sociedade. Um exame das políticas formais e dos procedimentos e práticas informais de uma universidade pode revelar o grau de sofisticação com que ela lida com a propriedade intelectual e como ela trata a transferência de tecnologia. Um estudo de Fujino e Stal (2007) lista determinadas sugestões para um melhor desempenho dos escritórios de transferência de tecnologia nacionais. Vale a pena citar algumas propostas: - criar políticas específicas para instigar as parcerias com pequenas empresas inovadoras; - operar mudança no âmbito interno das universidades, sugerindo diretrizes para a transferência de tecnologia e estímulo aos pesquisadores funcionários; redefinir as estruturas administrativas e operacionais, para que os procedimentos se tornem mais ágeis e aptos com relação à parceria com empresas; - estimular a realização de projetos que tenham participação desde o início com empresas. Cabe aqui, após a definição das políticas, um trabalho árduo e contínuo no que diz respeito à conscientização da comunidade acadêmica sobre a importância da propriedade intelectual, transferência de tecnologia, da não publicação de artigos antes que se faça uma análise sobre a possibilidade de proteção e dos ganhos que a universidade conquistará com a realização desses trabalhos. Faz-se necessária uma aproximação proativa com a comunidade acadêmica para disseminar a cultura de propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Para que essas políticas sejam definidas, é necessário avaliar minuciosamente a competência dos órgãos, para evitar sobreposições de atividades. Uma proposta é criar uma comissão que possa se envolver no assunto e desenhar a estrutura com vistas a rearranjar as atuações de cada órgão. Oliveira e Torkomian (2000) declaram que o NUEMP, no ano de 2000, possuía 3 principais linhas de ação: 1) Estímulo ao Empreendedorismo, tendo como objetivo principal estimular os alunos a terem um espírito empreendedor; 2) Propriedade Industrial, com o objetivo de criar na UFSCar um sistema de apoio ao patenteamento, a fim de incentivar a inovação e a difusão do conhecimento pela aplicação dos resultados de pesquisa da universidade; 3) Difusão Tecnológica, visando a organização de informações internas à universidade a fim de facilitar a comunicação da universidade com as empresas. Além disso, o Núcleo tem um papel político que tende a propor diretrizes políticas relacionadas ao tema cooperação universidade e empresa. Percebe-se, portanto, que algumas atribuições da AI-UFSCar com o NUEMP se sobrepõem; assim, é necessária a reformulação das políticas para sanar essas brechas. Vários comentários no decorrer da apresentação e análise dos dados desta pesquisa feitos pelos professores dizem respeito à inserção e/ou aproximação da AI-UFSCar com as áreas de humanas, social e de saúde. De fato, pode-se dizer que há uma indução natural para ligar o termo inovação tecnológica com apenas a área de ciências exatas. Os estudos de Oliveira e Torkomian (2000), que apresentam uma análise dos contratos gerenciados pela FAI.UFSCar, relatam que um fato importante é a indicação de que aproximadamente 50% dos contratos, estabelecidos entre a UFSCar e o meio externo, pertencem à área de Ciências Exatas e Tecnológicas, fortalecendo a visão de São Carlos como fonte de conhecimento, pesquisa e desenvolvimento em Ciência e Tecnologia, além da demanda tecnológica gerada pelas empresas da região. Entretanto, essa preponderância tecnológica provê indícios claros de que deve haver uma maior preocupação da universidade em estabelecer políticas internas de equalização de recursos, com o objetivo de apoiar e incentivar o desenvolvimento da cooperação entre os setores menos desenvolvidos, por exemplo, as áreas de Ciências Biológicas e da Saúde e de Educação e Ciências Humanas da UFSCar, e a sociedade. Fica como proposta a ideia de a AI-UFSCar pensar em estratégias para

envolver as demais áreas do saber no seu trabalho diário, conscientizando a comunidade acadêmica.

Por fim, por intermédio de comentários, alguns docentes deixaram as seguintes sugestões para a AI-UFSCar: - Realizar ações afirmativas no campus, como: visitas nos departamentos, laboratórios, grupos de pesquisa e todos os demais locais de geração de conhecimento; - Promover, organizar e participar de encontros que visem à transferência de tecnologia gerada na UFSCar; - Promover, organizar e participar de eventos de sensibilização e treinamentos que preparem melhor os pesquisadores da UFSCar para a geração e transferência; - Divulgar exemplos de casos, não apenas de patentes, mas de parcerias; - Estimular a parceria entre a universidade e empresa, inclusive fazer um banco de dados com nomes de empresas com potencial de parceria.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre ciência e a tecnologia. **Revista de Economia Política**, vol. 16, nº 3 (63), julho-setembro de 1996.

AUTM (Association of University Technology Managers). **Licensing survey FY 2000-2001**.

AUDY, J. L. N.; MOROSINI, M. C. (Orgs). Innovation and interdisciplinarity at the university. Porto Alegre: PUCRS/FINEP, 2007.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm>. Acesso em: 15 mar. 2011.

BRISOLLA, S. N. Relação universidade-empresa: como seria se fosse. In: FERREIRA, José Rincón (Org.). Interação universidade-empresa. Brasília, DF: IBICT: CNPQ: Instituto Euvaldo Lodi, 1998.

BRISOLLA, S. N.; CORDER, S.; GOMES, E.; MELLO, D. As relações universidade-empresa-governo: um estudo sobre a universidade estadual de Campinas. **Revista Educação & Sociedade**, ano XVIII, nº 61, dezembro 1997.

DAGNINO, R. GOMES, E. A relação universidade-empresa: comentários sobre um caso atípico. **Revista Gestão & Produção**, v. 10, n. 3, p. 283-292, dez. 2003.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix: university-industry-government relations: a laboratory for knowledge based economic development, Amsterdam. In: **THEME PAPER: Workshop Amsterdam, 1., 1995, Amsterdam. Proceedings...** Amsterdam, 1996.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**: Aurélio Buarque de Holanda Ferreira. 3. ed. Curitiba: Positivo, 2004.

FORTEC. Relatório de gestão 2008-2010. 2010.

FRIEDMAN, J.; SILBERMAN, J. University technology transfer: do incentives, management, and location matter?. **Journal of Technology Transfer**, n. 28, p. 17-30, 2003.

FUJINO, A.; STAL, E.; PLONSKI, G. A proteção do conhecimento na universidade. In: **Revista de Administração**, São Paulo, USP, v.34, n.4, p.46-55, outubro/dezembro 1999.

- Disponível em: <http://www.ufpa.br/propesp/spi/arquivos/prot_conhec_universid.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2009.
- FUJINO, A.; STAL, E., Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização. In: **Revista de Negócios**. Blumenau, v.12, n.1, p. 104-120, jan./mar. 2007.
- GARCIA, E.S. & CHAMAS, C.I. A comercialização da ciência. **Gazeta Mercantil**, ano LXXV, n. 21.070, 25-27 abr. 1997.
- GARNICA, L. A. **Transferência de tecnologia e gestão da propriedade intelectual em universidades públicas no Estado de São Paulo**. São Carlos, 2007. 206 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, 2007.
- MATKIN, G. W. **Technology Transfer and the University**. New York: American Council on Education / MacMillan Publ., 1990. 329 p.
- NELSON, Richard. R. **As fontes do conhecimento econômico**. Tradutora: Adriana Gomes de Freitas. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2006. 501p.
- NELSON, R. & ROSENBERG, N. The U. S. national innovation system. In: NELSON, R. R. 1993.
- OECD (Organisation for economic co-operation and development). **Turning science into business** – patenting and licensing at public research organisations. Paris, OECD, 2003. 307p.
- OLIVEIRA, Rodrigo Maia de; VELHO, Lea. Benefícios e riscos da proteção e comercialização da pesquisa acadêmica: uma discussão necessária. **Ensaio: aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 62, p 25-54, jan./mar. 2009.
- OLIVEIRA, R. M. ; TORKOMIAN, A. L. V. . **Cooperação Universidade-Sociedade: a evolução da UFSCar na década de 90.** In: XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2000, São Paulo. Anais do XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2000.
- PEREIRA, M. G.; NOGUEIRA, R. P. A universidade brasileira e o sistema de patentes. **Revista de Administração**, São Paulo 24(2): 58-64, abril/junho 1989.
- PLONSKI, Guilherme Ary. Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil. **SÃO PAULO EM PERSPECTIVA**, v. 19, n. 1, p. 25-33, jan./mar. 2005.
- ROGERS, E. M.; TAKEGAMI, S.; YIN, J. Lessons learned about technology transfer. **Technovation**, n. 21, p. 253-261. 2001.
- SANTOS, M.E.R. Boas práticas de gestão em núcleos de inovação tecnológica (NIT). In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (Orgs.). **Transferência de tecnologia: estratégias para estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica**. Campinas, SP: Komedi, 2009. 350 p.
- SANTOS, M.E.R; SOLLEIRO, J. L.; LAHORGUE, M.A. Boas práticas de gestão em escritórios de transferência de tecnologia. In: **23º Simpósio da Inovação Tecnológica**, PGT/USP, Outubro 2004.
- SHERWOOD, Robert M. **Propriedade intelectual e desenvolvimento econômico**. São Paulo: Edusp, 1992.
- TERRA, B. **A transferência de tecnologia em universidades empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- TOLEDO, P.T.M de. **Método de integração do Balanced Scorecard com o modelo Quality as a Business Strategy**. 2006. 239 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Panorama dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (Orgs.). **Transferência de tecnologia**: estratégias para estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica. Campinas, SP: Komedi, 2009. 350 p.

_____. **Gestão de Tecnologia na Pesquisa Acadêmica**: O Caso de São Carlos. 1997. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) FEA/USP – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

VILLASCHI, Arlindo. Anos 90: uma década perdida para o sistema nacional de inovação. **SÃO PAULO EM PERSPECTIVA**, v. 19, n. 2, p. 3-20, abr./jun. 2005.