

Barreiras no Processo de Transferência Tecnológica entre Agências de Inovação e Empresas: observações em universidades públicas e privadas

Barriers at Process of Technology Transfer between Innovation Agencies and Companies: observations in public and private universities

Paulo Henrique Martins Desidério
Professor Efetivo na Universidade Federal de Mato Grosso
Doutorando em Administração de Empresas na Universidade Presbiteriana Mackenzie
MBA pela Fundação Getúlio Vargas-FGV, São Paulo, Brasil
phenrik@gmail.com

Moisés Ari Zilber
Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Presbiteriana Mackenzie
Doutor em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil
moises.zilber@mackenzie.br

Editor Científico: José Edson Lara
Organização Comitê Científico
Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido em 27.02.2014
Aprovado em 23.04.2014



Este trabalho foi licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição – Não Comercial 3.0 Brasil

RESUMO

Os incentivos para alavancagem do processo inovativo brasileiro com as estratégias da lei da inovação, lei do bem e ações de transferência tecnológica instigam questionamentos de como esse cenário está ocorrendo nas esferas governamentais, universidades e empresas. Nesse contexto, a pesquisa objetivou mostrar as barreiras no processo de transferência tecnológica em agências de inovação e o setor produtivo. A metodologia seguiu uma orientação qualitativa pela opção do método de estudo de casos ao analisar agências estabelecidas em universidades públicas e privadas e responsáveis pela sua gestão intelectual e de patentes. Por uma perspectiva de inovação aberta e interesse das empresas na absorção de conhecimento tecnológico, essa pesquisa buscou compreender os elementos que provocam obstáculos nessa relação. Os resultados apontaram que barreiras ligadas às categorias de transferência de tecnologia estão relacionadas a fatores estruturais e burocráticos, no âmbito interno das agências e de interação quanto aos fatores externos.

Palavras-chave: Agência de Inovação; Transferência de Tecnologia; Barreiras

ABSTRACT

Incentives for leverage of Brazilian innovation process with the strategies of innovation law, the "good's law" and technology transfer actions instigates questions of how this scenario is occurring in the spheres of government, universities, and companies. In this context, the research aimed to show the barriers for technology transfer process the innovation agencies and the productive sectors. The methodology followed a qualitative guidance for option of case study method when analyzing agencies established in public and private universities and responsible for their intellectual and patent management. For a perspective the open innovation and interest of undertakings in absorbing of technological knowledge, this research sought to understand the factors that cause obstacles in this relation. The results showed that barriers connected to the categories of technology transfer are relate to structural and bureaucratic factors, in an internal ambit of agencies and of interaction regarding external factors.

Keywords: Innovation Agency; Technology Transfer; Barriers

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa em inovação, no cenário brasileiro, caracteriza-se pela concentração de pesquisadores e cientistas nas universidades e centros de pesquisa, diferentemente da realidade em países desenvolvidos, onde há participação desses profissionais em grandes corporações e *start-ups* de base tecnológica (Brito Cruz, 2010).

Em uma observação histórica, Mowery e Sampat (2005) relatam que as interações entre universidades e empresas eram tímidas, mas passaram a se intensificar devido a novas perspectivas de colaboração, transferência e licenciamento das pesquisas originadas na academia, por meio de atos como a Lei *Bay-Dole Act* chancelada nos Estados Unidos, em 1980, com objetivo de intensificar as relações universidade-empresa.

Com o aprofundamento da participação de empresas em redes colaborativas, é identificada a iniciativa em absorver e licenciar conhecimento com ênfase em vantagem competitiva (Powell & Grodal, 2005). Esse é um comportamento vivenciado nas empresas de base tecnológica e viabilizado pela intensificação das tecnologias de informação e comunicação (TIC).

Pela observação de que a inovação aberta (Chesbrough, 2003) pode estrategicamente se intensificar nas empresas, as interações com as universidades, centros de pesquisas e fornecedores podem ser um caminho mais intenso do que outras formas de relação em uma rede de inovação, apesar de obstáculos existentes no processo de absorção e concessão às empresas (Hall, Link, & Scott, 2001).

Considerando esse contexto, pode-se levantar o seguinte questionamento: Quais são as barreiras e motivos que impedem uma efetiva transferência tecnológica entre as agências de inovação de universidades públicas e privadas e o setor produtivo brasileiro?

No Brasil, são apresentadas orientações sobre os papéis das universidades como fontes de pesquisas em inovação e as empresas como fontes absorptivas (Plonski, 1999). A lei da inovação tecnológica brasileira contempla o processo de parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas, com vistas à intensificação dessas interações para estimular o processo inovativo no país (Pereira & Kruglianskas, 2005).

Na pesquisa de Etzkowitz e Leydesdorff (2000) foram identificados alguns desafios em transferência tecnológica, como a falta de políticas institucionais para conceder tecnologias; a falta de adequação das pesquisas às necessidades do mercado e a valoração nas concessões de direitos. A partir disso, este trabalho buscou identificar a presença desses elementos descritos na literatura nas agências de inovação pesquisadas.

Nessa linha, o objetivo que norteou a pesquisa consistiu em identificar as barreiras no processo de transferência tecnológica em agências de inovação responsáveis pela gestão de patentes e capital intelectual de universidades públicas e privadas.

A metodologia seguiu uma orientação qualitativa, optando pelo método de estudo de casos múltiplos ao analisar uma agência, um escritório e uma coordenadoria de inovação tecnológica estabelecidas nos *campi* de duas universidades federais e uma universidade privada confessional. Há uma discussão inicial sobre a proteção intelectual em processos de inovação, os desafios para transferência tecnológica entre as universidades e empresas e como são relacionados com as agências pesquisadas.

2 A PROTEÇÃO INTELECTUAL EM PROCESSOS DE INOVAÇÃO

A inovação nas organizações ocorre quando uma ideia torna-se um produto ou serviço comercialmente viável e consegue traduzir as necessidades do mercado em conceito ou solução técnica e mercadológica (Powell & Grodal, 2005). A etapa de pesquisa e desenvolvimento [P&D] é um passo relevante para interpretar essas demandas ou prospectar novas soluções. Por isso, essa etapa é um momento estratégico e proporciona certa vantagem competitiva às empresas que conseguem pioneirismo em seus setores, ancorando-se em patentes para proteger esses segredos comerciais (Baron & Shane, 2007).

Nas instituições de pesquisa, as preocupações são sinérgicas quanto à proteção intelectual de suas pesquisas (Oliveira & Fillion, 2008; Siegel, Veugelers, & Wright, 2007). Dessa forma, são apresentadas algumas abordagens na literatura de como é tratada a proteção intelectual em inovação nas universidades e nas empresas.

O aporte teórico de proteção intelectual em inovação empresarial transita em estratégias de patenteamento (Lastres, Cassiolato, & Arroio, 2005), segredo comercial (Baron & Shane, 2007) e gestão do conhecimento (Cohen & Levinthal, 1990; Nonaka & Takeuchi, 1997; Teece, 1986).

Do lado das universidades e centros de pesquisas, a preocupação se orienta nas pesquisas básicas e aplicadas oriundas dos pesquisadores e incubadoras estabelecidas internamente (Póvoa & Rapini, 2010). Nas empresas, a preocupação se estabelece na área de pesquisa e desenvolvimento [P&D] com base em demandas potenciais do mercado.

Nos Sistemas Nacionais de Inovação, pela perspectiva brasileira, surgem as agências de inovação com missão de integrar as relações das universidades e centros de pesquisa com o mercado, especificamente as empresas. As pesquisas de Stal e Fujino (2005) e Plonski (1999) apontam que não há uma clara política de gestão da propriedade intelectual, o que compromete a transferência dos resultados da pesquisa às empresas para a prospecção da inovação.

Em levantamento de patentes concedidas pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial [INPI], registrou-se, no período de 2000 a 2012, um total de 36.501 patentes concedidas para não residentes e 8.550 para residentes no Brasil (INPI, 2013). Isso demonstra um número reduzido das solicitações locais de patentes em detrimento das demandas externas. Tal fato não reflete ações de manter segredos comerciais nas empresas, pois a intensidade das pesquisas se encontra nas universidades e centros de pesquisas (Brito Cruz, 2010).

A pesquisa de Melo (2009) sobre o financiamento à inovação no Brasil descreve como foram direcionados os recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) nos períodos de 1967 a 2006. Nesse estudo, percebeu-se uma influência dos fundos de investimentos nas ações inovativas brasileiras, principalmente com a prospecção de financiamentos não reembolsáveis.

No estímulo de inovações em micro e pequenas empresas (MPEs), o FINEP criou o programa INOVAR para capacitar as MPEs que desejam ingressar em fundos de investimento com participações no risco. Outro programa, o INOVAR Semente, visava empresas nascentes que estavam em período pré-operacional.

Tais programas podem ser considerados os mais expressivos no apoio à inovação no Brasil (Melo, 2009).

Dessa forma, a intensificação de ações de transferência tecnológica no Brasil foi capitaneada pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), com incentivos em deduções fiscais, subvenções econômicas às empresas e uso dos programas de incentivo à pesquisa, que estimulavam as parcerias com universidades e centros de pesquisas (Oliveira e Fillion, 2008). Essa postura delineou a constituição de grande parte dos projetos de inovação brasileiros, pela participação tríade do governo, universidade e empresa, conforme modelo apresentado por Etzkowitz e Leydesdorff, (1998).

No recorte de inovação aberta, a abordagem de Chesbrough (2003), como pioneiro do termo, destaca que o fluxo do mercado para absorver fontes externas de inovação tende a se intensificar e as universidades são um caminho de maior interação. Chesbrough e Schwartz (2007) apresentam que, esse contexto mais aberto de absorção de inovações externas em coadunação com as estruturas de P&D, elevará a participação das empresas em redes inovativas com foco em oportunidades para novos produtos e serviços.

A pesquisa de Laursen e Salter (2006) com empresas do Reino Unido sobre a relação entre a abertura das estratégias de busca externa e desempenho inovador demonstra que as organizações empresariais atraem cada vez mais o conhecimento de fontes externas para suas atividades inovadoras, enfatizando a amplitude e profundidade dessas atividades em suas estratégias.

Com isso, compreender os desafios inerentes ao processo de transferência tecnológica entre universidades e empresas pode direcionar ações que estimulem maior desenvolvimento de projetos que atendam as demandas do mercado.

3 OS DESAFIOS NA TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA ENTRE UNIVERSIDADE E EMPRESA

A investigação teórica deste trabalho sobre relações de transferência tecnológica se ancora nas perspectivas de Pereira e Kruglianskas (2005), Etzkowitz e Leydesdorff (1998, 2000) e Plonski (1999), buscando compreender como ocorrem as relações entre governos, universidades e empresas.

O processo de transferência tecnológica surge como tema difusor na academia enquanto pesquisa e nas empresas como uma opção estratégica aos seus negócios. Considerando esse contexto, essa seção apresenta um recorte da literatura que discute algumas perspectivas sobre a transferência tecnológica e de conhecimento.

Kremic (2003) discute que as corporações possuem objetivos no processo de absorção de tecnologias além do lucro, como os que visam melhorar seu desempenho e ações para vantagem competitiva. Pelo lado do Estado, o autor destaca que essa busca por tecnologia deve ser refletida no cidadão.

Cohen e Levinthal (1990) afirmam sobre a necessidade de que as empresas dominem o conhecimento em determinada inovação de processo ou produto, antes da transferência do conhecimento, a fim de que consigam absorver a inovação pretendida. No âmbito de compartilhamento do conhecimento, Nonaka e Takeuchi (1997) destacam as formas explícitas e tácitas de transferi-los.

Como desafios de compartilhamento e transferência de conhecimento, Bresman, Birkinshaw e Nobel (1999) discutem que nos processos de aquisições internacionais há diferentes modos de absorção do conhecimento entre as organizações, que são impactados por fatores de governança, regimentais, culturais e de comunicação entre os atores. Esses conceitos também se refletem em pesquisa anterior de Kogut e Zander (1992) sobre a replicação do conhecimento entre indivíduos, grupos, organizações e redes.

No contexto das redes, Barnes, Pashby e Gibbons (2002) relatam que a interação universidade-empresa é um desafio gerencial complexo. Os autores apontam elementos ligados à diferença cultural, alinhamento de percepções e objetivos dos elos da rede como obstáculos a serem suplantados para promover a construção de uma rede consistente, com colaboração e intercâmbio de informação.

Outro recorte na literatura é o conceito de *exploration* e *exploitation* (Popadiuk & Choo, 2006). O primeiro se baseia em descobertas externas à estrutura empresarial e o segundo envolve uma reavaliação dos recursos existentes com objetivo de extrair novas vantagens para a organização. Com isso, a diferenciação está em como a criação do conhecimento de forma tácita e explícita é explorada externamente e internamente nas estruturas empresariais, respectivamente, conforme abordam Cohen e Levinthal (1990) e Nonaka e Takeuchi (1997) sobre a capacidade de absorção de conhecimento e inovação pelas empresas.

A busca das empresas por absorção de conhecimento externo vai ao encontro da inovação aberta, que contempla prospectar a inovação dentro e fora das áreas de P&D organizacionais e nas redes interorganizacionais (Chesbrough, 2003; Chesbrough & Schwartz, 2007; Oliveira & De Paula, 2006; Vanhaverbeke, 2006). Vanhaverbeke (2006) inclusive destaca que a inovação aberta pode ocorrer pelas redes interorganizacionais e sua efetividade de transferência inovativa dependerá da singularidade da parceria.

Uma orientação mais aberta das organizações enquanto estratégia provoca um aumento de demanda sobre fontes de aquisição, absorção e licenciamento de projetos em inovação (Chesbrough & Schwartz, 2007). Essa formação mais externa de relações pode ser identificada na formação de parcerias estratégicas, conforme explanam Baron e Shane (2007), pois, como há uma dispersão global do conhecimento, a opção por parcerias com universidades e centros de pesquisas, por meio de projetos de pesquisas, pode inserir as empresas nos locais onde o conhecimento é gerado.

O recorte da tríplice hélice governo-universidade-empresa, proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (1998), orienta que os atores envolvidos estabeleçam políticas de inovação que permitam maior intensidade em suas relações para desenvolvimento de projetos. Os autores reconhecem que deve ser observado o interesse de cada elo da rede, o que resgata os obstáculos mencionados sobre interesses diferentes no processo de transferência tecnológica, o impacto cultural das entidades e os meios de comunicação adequados. Upstill e Symington (2002) também apresentam os fatores políticos envolvidos nas parcerias das universidades e empresas.

Dessa forma, o desenvolvimento em conjunto de projetos de inovação pode gerar resultados de diversas configurações entre universidades e empresas. O

Quadro 1 sintetiza as abordagens teóricas discutidas que retratam as perspectivas e desafios no processo de transferência tecnológica entre universidades, centros de pesquisas e empresas.

Quadro 1 - Relação de abordagens teóricas sobre interações universidade-empresa

Linhas teóricas na interação em transferência de conhecimento e tecnologia	Autor (es)
Capacidade de absorção do conhecimento e inovação	Cohen & Levinthal (1990); Nonaka & Takeuchi (1997)
Compartilhamento e transferência do conhecimento	Bresman, Birkinshaw, & Nobel (1999); Kogut & Zander (1992) ; Siegel, Veugelers, & Wright (2007)
Construção de redes / redes sociais	Albertin & Amaral (2010); Barnes, Pashby, & Gibbons (2002); Powell & Grodal (2005)
<i>Exploration</i> / inovação exploratória	Popadiuk & Choo (2006) ; Powell & Grodal (2005)
Inovação aberta	Chesbrough (2003); Chesbrough & Schwartz (2007); Ndou, Vecchio, & Schina (2011)
Inovação e modelo de negócios	Chesbrough & Schwartz (2007); Stal & Fujino (2005); Santana & Porto (2009)
Parcerias estratégicas	Barnes, Pashby, & Gibbons (2002); Baron & Shane (2007)
Redes colaborativas	Powell & Grodal (2005); Webster & Etzkowitz (1998)
Redes inteorganizacionais	Baron & Shane (2007); Vanhaverbeke (2006)
Relação universidade-empresa	Albertin & Amaral (2010); Barnes, Pashby, & Gibbons (2002); Guarnica & Torkomian (2009)
Vantagem competitiva em redes	Barney (1991)
Tríplice hélice governo-universidade-empresa / parcerias	Albertin & Amaral (2010); Etzkowitz & Leydesdorff (2000); Hall, Link, & Scott (2001); Kremic (2003); Upstill & Symington (2002)

Fonte: Elaborado pelos autores

Nesse contexto, é necessário que as agências de inovação acompanhem as pesquisas desenvolvidas nos *campi* universitários e os projetos desenvolvidos pelas incubadoras de base tecnológica estabelecidas no interior das universidades, com objetivo de transferibilidade ao mercado e sociedade. Por isso, é importante viabilizar a comunicação com o mercado para que ocorra o repasse da inovação.

No Brasil, pelo reforço do contexto em que a concentração da pesquisa e a geração de ciência e tecnologia se encontram nas universidades e centros de pesquisa, torna-se importante abrir um canal interativo com o mercado. Brito Cruz e Pacheco (2008) relatam que 77% dos cientistas estabelecidos no país estão nas universidades e centros de pesquisas públicos e 23% estão nos centros de pesquisas de empresas privadas. Botelho e Alves (2011) relatam que essa realidade teve pouca alteração em três anos.

No enfoque das patentes, Brito Cruz (2010) fizeram um comparativo das solicitações de registro no *United States Patent and Trademark Office* [USPTO] entre o Brasil e a Coréia do Sul no ano de 2008 por parte das empresas nacionais de cada país. Enquanto as empresas sul coreanas solicitaram 7.549 patentes, as brasileiras solicitaram apenas 101 patentes.

Isso demonstra uma quantidade ínfima de solicitações de empresas brasileiras no respectivo escritório, que é conhecido por sua representação global no registro de patentes. Tal apontamento instiga a identificar e compreender quais fatores inibem divulgação e registros de projetos de vanguarda tecnológica no Brasil e, pela proposta da pesquisa, as barreiras em transferência podem compor um desses fatores.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa seguiu um formato teórico-empírico, de abordagem qualitativa, com o método de estudo de casos múltiplos no processo de condução da pesquisa e uma orientação de categorização na análise dos dados, evidenciados por meio de coleta documental, registros, entrevistas e observação direta em campo da estrutura das agências (Bauer & Gaskell, 2002; Creswell, 2010; Flores, 1994; Yin, 2005). A ênfase do trabalho esteve na compreensão de como as barreiras ocorrem no processo de transferência tecnológica nas agências de inovação estabelecidas nas universidades e empresas.

As entrevistas foram realizadas com os gestores de três agências de inovação: a Agência Intelecto, um Núcleo de Apoio a Patentes e à Inovação ligada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia [UFU], que possui como objetivo proteger o conhecimento gerado na universidade e estimular e orientar a transferência de tecnologia protegida para o setor produtivo.

Outra abordagem empírica em uma universidade pública foi no Escritório de Inovação Tecnológica [EIT-UFMT] da Universidade Federal de Mato Grosso [UFMT], com objetivo de gerenciar a produção inovativa derivada da universidade. Por último, foi realizada pesquisa na instituição privada Universidade Presbiteriana Mackenzie, cuja agência é denominada Coordenadoria de Inovação e Empreendedorismo [CIE], que também contempla projetos de pré-incubação e incubação de empresas de base tecnológica.

Foi utilizado um roteiro de entrevista que incluiu questionamentos sobre as principais barreiras no processo de transferência, concessão e licenciamento de patentes e projetos de inovação sob sua gestão. Após transcrição, foi estabelecida a análise por *templates*, conforme abordagem de Flores (1994), que propõe uma sequência de passos gerais para manipulação dos dados, como a redução, que inclui a separação, identificação e classificação de elementos e agrupamento.

O enfoque da coleta de dados em campo esteve em identificar como ocorre o repasse à agência dos projetos e das solicitações de patentes. Também foi pesquisado junto aos entrevistados como é gerenciada a propriedade intelectual, se há canais de comunicação estabelecidos para uma interação de transferência e como seria o processo para sua ocorrência.

5 RESULTADOS E ANÁLISES

5.1 A agência Intelecto na UFU

A Agência Intelecto foi fundada em 2005 e é caracterizada como um Núcleo de Apoio a Patentes e à Inovação, também denominado Núcleo de Inovação Tecnológica [NIT]. É um órgão ligado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia [UFU] e declara como missão promover e cuidar da proteção legal do conhecimento gerado pela universidade, além de estimular e orientar a transferência dessa tecnologia para o setor produtivo.

De acordo com a resolução n°. 008 de 2006, cunhada pelo conselho universitário da instituição, foi criado o Núcleo de Inovação Tecnológica [NIT], conforme estabelecido pela Lei n°. 10.973, com o objetivo de fortalecer o relacionamento da UFU com a comunidade para promoção da transferência do conhecimento em prol do desenvolvimento econômico, tecnológico e social do Brasil.

O Quadro 2 mostra a relação de serviços propostos pela Agência Intelecto à comunidade e empresas, com divisão de serviços voltados para os pesquisadores, para as empresas interessadas em parcerias e para parceria com os inventores independentes.

Quadro 2 - Relação de serviços apresentados pela Agência Intelecto

Relação de serviços - Agência Intelecto	
Aos pesquisadores	- Promover e orientar a proteção do conhecimento gerado na instituição
	- Proteção em todas as modalidades: propriedade industrial; programas de computador
	- Cultivares; Direito Autoral
	- Regular e orientar os projetos cooperativos universidade-empresa e a transferência de tecnologia
	- Regular compartilhamento de laboratórios
	- Orientar e estimular o acesso às bases de patentes nacionais e internacionais
	- Acompanhar o trâmite no INPI
	- Cartilha para orientação dos pesquisadores
	- Regulamentação das questões de sigilo e dos cadernos de laboratório
	- Orientar contratos quanto à propriedade intelectual
	- Orientar projetos cooperativos com empresas
	- Orientar/regulamentar a transferência de tecnologia
As empresas interessadas na parceria	- Elaboração de contratos de cooperação com o objetivo de desenvolvimento de produtos e processos inovadores
	- Elaboração de contratos de transferência e/ou licenciamento de tecnologias inovadoras já protegidas
	- Elaboração de contratos de uso ou compartilhamento de laboratórios
	- Negociação com as empresas para definição de valores de tecnologias inovadoras desenvolvidas na instituição
	- Identificação de pesquisadores da UFU que desenvolvam linhas de pesquisa passíveis de interação com as áreas de interesse das empresas
Aos inventores independentes	- Adoção de criações de inventores independentes que comprovem depósito de patente
	- Busca por parceiros de iniciativa privada interessados em adquirir a tecnologia protegida
	- Elaboração de contratos de licenciamento

Fonte: adaptado de Agência Intelecto (2013). Recuperado em 29 novembro, 2013, de <http://www.intelecto.ufu.br/servicos.htm>

Em estatística apresentada pela Agência Intelecto, observou-se que no período de 2003 a 2010 foram feitos dois pedidos de registro de marca, um de marca registrada, três pedidos de desenho industrial, 49 depósitos de patentes, três depósitos de patentes internacionais, 19 pedidos de registros de programas de computador, 06 registros de programa de computador e quatro proteções de cultivares.

A gestora administrativa da Agência Intelecto discorreu que a agência tem como atribuições gerenciar a proteção patrimonial da propriedade intelectual gerada dentro da Universidade Federal de Uberlândia. Relatou que, pelo tempo de constituição da agência - desde 2005 -, os órgãos da universidade já estão familiarizados com o processo de gestão da inovação e que, em qualquer situação que demande uma proteção de inovação, a Agência Intelecto é acionada para efetuar os trâmites processuais de registro.

Foi ressaltado que a única atribuição não realizada pela Agência Intelecto é a de direitos autorais, mas toda atividade ligada à proteção intelectual, conforme delineamentos de um Núcleo de Inovação Tecnológica, como a gestão da incubadora de base tecnológica, são atribuições da agência.

Uma barreira identificada na Agência Intelecto é a **estrutura reduzida** do escritório, que conta com apenas quatro pessoas dedicadas a gerir toda a propriedade intelectual da UFU. Inclusive foi levantado pela gestora um risco de **rotatividade de pessoal**, pois grande parte da equipe é composta por bolsistas e mantida por projetos.

A gestora fez um comparativo com a Universidade Federal de Minas Gerais [UFMG], cujo NIT possui 41 pessoas ligadas ao núcleo e com atuação na gestão da propriedade intelectual da universidade. Foi comentado que isso permite maior facilidade na alavancagem de processos de transferência.

O conhecimento dos demais institutos da universidade sobre o papel da Agência Intelecto não foi apresentado como barreira, devido ao fato de o órgão estar bem difundido entre os pesquisadores, bem como os protocolos de proteção intelectual regimentados pela universidade. No caso do depósito de patente derivada de pesquisa em determinada faculdade, há todo um processo de sigilo durante o trâmite processual de concessão.

A gestora informou que a Agência Intelecto possui parcerias com empresas que demandam projetos em inovação pesquisados pela universidade e, quando viável, são realizados os processos de transferência. A gestora inclusive aponta que algumas necessidades empresariais podem tornar-se problemas de pesquisas em determinados campos da universidade, o que reforça o posicionamento de Barnes, Pashby e Gibbons (2002) sobre colaboração e intercâmbio em processos de inovação universidade-empresa.

A gestora informou também que trabalha na agência há um ano e meio e que veio do mercado, um elemento importante de interesse dos gestores do NIT, para impulsionar o processo de transferência tecnológica às empresas. Foi relatado que antes desse período não havia uma dedicação com esse foco. Por isso, a barreira de **conexão com o mercado** ainda não está totalmente superada, mas que, no momento, há planos de ação para intensificar essa relação. Essa é uma abordagem

identificada em Barnes, Pashby e Gibbons (2002), Baron e Shane (2007), Bresman, Birkinshaw e Nobel (1999) e Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

Outra barreira apontada pela gestora está na falta de uma ampla **divulgação da propriedade intelectual** existente na universidade e gerida pela Agência Intelecto. A gestora relata que apenas um projeto de inovação foi totalmente transferido no formato de licenciamento em agosto de 2013, havendo mais dois processos que estão em fase final de negociação e ajustes e mais dez em propostas iniciais.

Comparativamente a toda produção intelectual registrada na agência, o atendimento a demandas externas à universidade ainda é tímido. Isso reflete o contexto descrito por Bresman, Birkinshaw e Nobel (1999), em que o elemento comunicação está associado com a transferência do conhecimento, a partir da disposição das empresas em intensificar as descobertas externas de conhecimento além de suas fronteiras, conforme propõe o conceito de *exploration* apresentado por Popadiuk e Choo (2006).

Sobre a valoração das inovações geradas na UFU, a gestora informou que há dificuldades em termos de levantamento junto ao mercado de valores a serem pagos por determinada inovação.

Importante nesse caso falar que a gente não tem nenhum caso de cessão completa da tecnologia, a gente só tem caso de licenciamento. No licenciamento, a gente leva em conta o faturamento da empresa, leva em conta o valor final que os produtos vão ter no mercado, para o consumo e não só o valor gasto para gerar a tecnologia. O limitador maior nessa questão de valoração que a gente vê é que a maior metodologia que a gente tem dentro da economia para poder precificar algo é a tomada de preços no mercado. Então você deve fazer uma tomada de preços no mercado de um produto que não existe no mercado, então essa é nossa maior dificuldade [...] (Gestora Agência Intelecto).

O cenário descrito na Agência Intelecto evidencia que algumas negociações foram descontinuadas por dificuldades de viabilizar cláusulas contratuais na concessão de direitos em inovação que atendessem a ambos os interesses. Isso ocorre principalmente nos casos em que são feitos pedidos de exclusividade por parte das empresas, que utilizariam a transferência de conhecimento como estratégia para obter uma vantagem competitiva no mercado.

5.2 O escritório de inovação tecnológica da UFMT

O Escritório de Inovação Tecnológica [EIT] da Universidade Federal de Mato Grosso [UFMT] foi criado em conformidade com a Lei de Inovação 10.973/2004, promulgada em 10/04/2007 pela resolução número 18. No entanto, a entrada em funcionamento ocorreu em 2009, conforme revela o atual gestor do escritório.

Quanto ao processo de registro de patentes, o Datafolha divulgou pesquisa em que afirma que a UFMT não deu entrada de patentes do período de 2002 a 2011 (Datafolha, 2013). Como justificativas para o não registro, o diretor aponta a recente criação do escritório e as **interrupções no repasse de recursos** para conclusão das pesquisas de instituições de fomento estaduais, por questão de contingenciamento.

No entanto, foi apresentado pelo escritório que, no ano de 2013, foi registrada uma solicitação de patente por um docente do instituto de física e declara que o indicador do referido instituto de pesquisa abrange apenas um contexto do processo de inovação. Aponta também o conceito do Manual de Oslo sobre a amplitude das ações que envolvem a prospecção de inovações. A Figura 1 apresenta a estrutura de serviços do EIT-UFMT.

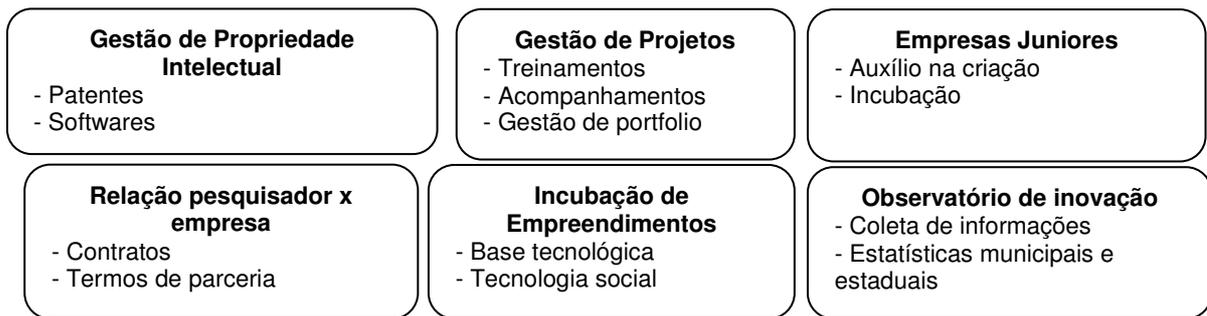


Figura 1 - Estrutura de serviços do EIT-UFMT

Fonte: Dados da pesquisa

A estrutura apresentada na Figura 1 não possui todas as atribuições em execução, conforme identificado no escritório, devido à incipiência da estrutura na universidade. Foi designado como gestor do escritório um professor efetivo da faculdade de administração da universidade. O gestor comentou que, em complemento à pesquisa realizada, o EIT-UFMT possuiria uma patente concedida e realização de outros projetos para depósito de patente no INPI ainda no ano de 2013.

Foi identificado na pesquisa que o EIT-UFMT possui estrutura estabelecida no campus, com espaço para o desenvolvimento dos projetos e acolhimento de empresas pré-incubadas e incubadas, como também de pesquisadores de pós-doutoramento estabelecidos no escritório para desenvolvimento de suas pesquisas. No entanto, o gestor apontou que uma barreira para intensificar o processo de transferência é a **constituição recente** do escritório.

[...] o nosso objetivo é formar a equipe que seja capaz de analisar esse potencial que a universidade tem, o portfólio que ela tem. [...] levantar o potencial que nós temos em termos de geração de produtos, de processos, de vendas e são passíveis de transferir à iniciativa privada [...] (Gestor EIT-UFMT).

Um ponto de dificuldade apresentado pelo gestor do escritório está relacionado a **problemas de interação** entre os institutos da universidade que realizam pesquisas e o EIT-UFMT como canalizador da gestão de propriedade intelectual da universidade. Um dos motivos levantados é a falta de canais e caminhos que estreitem o relacionamento do escritório com as áreas de pesquisa na universidade. Esse contexto é exposto por Cohen e Levinthal (1990) ao analisarem os fatores envolvidos na transferência do conhecimento de forma tácita ou explícita entre os atores.

O gestor também avaliou a **estrutura reduzida** do escritório como um limitador para intensificar as ações necessárias para promover a gestão da inovação na universidade. Ele complementou sua avaliação apontando a ausência de representação do EIT nos outros *campi* da universidade no estado do Mato Grosso. Para ele, parte dessa falta de interação está ligada à maneira como os grupos de pesquisas percebem seus projetos de inovação.

O gestor do EIT-UFMT ressalta que a ênfase dos resultados das pesquisas se encontra mais na produção científica com perspectiva de publicação em periódicos. Ele destaca esse fato como barreira, que seria uma **ausência de visão de mercado** dos impactos de pesquisas de natureza mais aplicada. O gestor comenta que "[...] a patente gera dez vezes mais impacto no *lattes* do pesquisador do que uma publicação A1 [...]" (Gestor EIT-UFMT).

Questionados sobre o contato com as empresas, o gestor e um membro do escritório apontaram que há uma **falta de comunicação com o mercado**, seja na divulgação dos projetos (em andamento, concluídos e patentes possíveis de transferência), seja na prospecção das necessidades dos empresários para instigar um problema de pesquisa passível de investigação dentro da universidade. Essa barreira também foi apontada nos textos de Barnes, Pashby e Gibbons (2002), Baron e Shane (2007), Bresman, Birkinshaw e Nobel (1999) e Etzkowitz e Leydesdorff (2000) no recorte de parcerias estratégicas fora das fronteiras organizacionais.

Outra barreira identificada pelo gestor do EIT-UFMT é a **falta de conhecimento do conceito de inovação** por parte do pesquisador que, para ser completa, necessita da parte mercadológica agregada à invenção, conforme relatam Powell e Grodal (2005). Essa é uma característica que dificulta ações de precificação de valores em projetos de inovação ou negociação de patentes concedidas aos pesquisadores ou à universidade, de acordo com as perspectivas de Siegel, Veugelers e Wright (2007).

O gestor comenta que há uma deturpação sobre a percepção de que uma inovação radical, baseada em uma revolução técnica ou conceitual, já é suficiente para ser caracterizada como inovação. Reconhece que a inovação não se esgota nesse estágio, pois necessita de uma configuração aplicada ao mercado e utilização

pela sociedade, conforme apontado na abordagem de Lastres, Cassiolato e Arroio (2005) sobre o conceito de inovação.

Outro ponto levantado pelo gestor do EIT-UFMT refere-se aos valores que são repassados aos fundos universitários, provenientes dos recursos financeiros de tecnologias, inovações e serviços prestados às empresas. Essa é uma iniciativa importante para manter bolsistas e despesas inerentes à gestão do escritório.

5.3 A Coordenadoria de Inovação e Empreendedorismo na Universidade Presbiteriana Mackenzie

O Núcleo de Inovação Tecnológica [NIT] da Universidade Presbiteriana Mackenzie foi estabelecido há quatro anos, em 2009, quando foi institucionalizado. Inicialmente, o NIT possuía o projeto de incubadora de empresas e uma política de propriedade intelectual e de transferência de tecnologia. Nesse início, uma minuta da política ficou em discussão com a diretoria e pesquisadores da universidade, durante os dois primeiros anos do núcleo. Atualmente, a estrutura é denominada como Coordenadoria de Inovação e Empreendedorismo [CIE].

O atual gestor da CIE-Mackenzie relatou em entrevista que, no interstício da formação e sedimentação do núcleo, a universidade já promovia a proteção intelectual, especificamente de patentes, com apoio da área jurídica. Dessa forma, a fase inicial do NIT foi de estudo e estruturação dos processos. Foi relatado que houve poucos casos de transferência tecnológica nesse período. No entanto, o gestor afirmou que ocorrem depósitos anuais de patentes pela universidade com regularidade, mas em baixo volume no momento inicial.

No relato sobre os últimos dois anos, foi informado que houve uma mudança de reitoria e que o NIT passou a ser uma subárea da Coordenadoria de Inovação e Empreendedorismo, juntamente com outras duas subáreas que são o Sistema de Incubação de Empresas que contempla a Pré-Incubadora e Incubadora e a Educação Empreendedora, com discussões de oportunidades empreendedoras e ênfase na universalização desta estratégica em toda a universidade. Dessa forma, o gestor da CIE-Mackenzie destaca que as ações são incipientes pelo **pouco tempo de formação** da coordenadoria - apenas quatro anos.

O gestor da CIE-Mackenzie destaca que uma das principais barreiras no processo de transferência de tecnologia é o **fator cultural**, um termo refletido no

texto de Barnes, Pashby e Gibbons (2002). Outro elemento apontado como barreira é a questão do **sigilo** em determinado processo de inovação. Siegel, Veugelers e Wright (2007) relatam que cabe ao corpo docente e pesquisadores a abertura ou não de determinada invenção e que a administração da universidade deve ser envolvida para questões de licenciamento e patrocínio.

[...] o pesquisador da universidade ele tem objetivos de carreira e de publicação que não podem ser convergentes com as necessidades da empresa que é sigilo. A questão do conflito entre a necessidade de produzir versus sigilo [...] (Gestor CIE-Mackenzie).

O gestor aponta também como barreira o **fator tempo** entre a demanda de agilidade que as empresas possuem para determinada solução e o tempo de pesquisa internamente nas universidades, pois o que é interessante hoje à organização em determinado projeto de inovação, em um futuro próximo pode não ser mais viável, consequência da velocidade com que as tecnologias mudam e outras demandas surgem.

Um aspecto de descontinuidade em uma transferência tecnológica está no **processo de negociação**, por fatores de morosidade em suas etapas, de alinhamentos contratuais e, como exemplificado pelo gestor, uma situação anterior de desistência da empresa, pela não finalização da negociação contratual. Cita que, no passado, o pesquisador ficava responsável por todo o processo que, em muitos casos, necessitava envolver outras áreas na universidade, como a jurídica.

O gestor da CIE-Mackenzie também relata a **falta de experiência em transferência de tecnologia**, que é uma situação muito nova no Mackenzie. Observa que a Universidade Presbiteriana Mackenzie tem experiência em prestação de serviços, e cita como exemplo a área denominada Mackenzie Soluções, que vende cursos, consultoria, testes e ensaios, o que não é uma realidade em desenvolvimento de tecnologia.

Cita também que, embora o CIE possua muitas patentes, grande parte "está guardada na gaveta" e aponta a necessidade de explorá-las junto ao mercado. Por esse recorte, Stal e Fujino (2005) apontam ser incipiente uma política institucionalizada nas universidades e centros de pesquisa nacionais, com reflexos

na difusão da gestão inovativa nos *campi* universitários e demanda para depósitos e concessões de patentes. Chesbrough e Schwartz (2007) reforçam também que o processo de inovação aberta será efetivo se houver sinergia dos interesses na transferência de projetos inovativos entre as instituições.

Um elemento necessário de ação a ser realizado dentro da universidade, de acordo com o gestor da CIE-Mackenzie, é a institucionalização da política de inovação, em que as regras devem ser claras para que os pesquisadores consigam engajar nos processos de gestão os projetos inovativos. Outra ação realizada pela coordenadoria foi a articulação nas redes mais importantes do estado de São Paulo, com objetivo de buscar experiências de projetos estabelecidos na Unicamp, Universidade de São Paulo [USP] e Universidade Estadual Paulista [UNESP].

É também evidenciado pelo gestor da CIE-Mackenzie que a **estrutura enxuta** é outro limitador no fluxo de projetos direcionados à coordenadoria. Reforça a realização de propostas para fomento de recursos à CIE no intuito de agilizar e ampliar a atuação do NIT dentro da universidade.

Quando questionado sobre a existência de pesquisadores independentes que procuram a CIE-Mackenzie para ajudá-los na adequação e depósito de patente, o gestor relatou que, no momento, não possui essa opção, pois somente os pesquisadores da Universidade Presbiteriana Mackenzie ou responsáveis por projetos que estão nas incubadoras estão filiados.

No recorte de envolvimento do NIT da Universidade Presbiteriana Mackenzie em projetos que estão em andamento, o gestor comenta que todo projeto desenvolvido ou em desenvolvimento dentro das estruturas da universidade, com uso de seus recursos, deve ser submetido à coordenadoria para avaliação e é passível de depósito de patente ou proteção intelectual.

O questionamento sobre uma possibilidade da CIE-Mackenzie verificar oportunidades mercadológicas de pesquisas nos programas *strictu sensu* da universidade, o gestor relata que pela coordenadoria não é uma ação delineada no momento, mas há possibilidade deste processo ser incorporado na área, que é de avaliar o contexto aplicado e pelo ponto de vista de mercado das pesquisas geradas nos mestrados e doutorados da universidade.

6 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um ponto convergente identificado entre a Agência Intelecto, o Escritório de Inovação Tecnológica da UFMT e a Coordenadoria de Inovação e Empreendedorismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie está no desafio de alavancar os esforços na gestão da inovação dentro de seus *campi* universitários.

A principal barreira apontada nas agências refere-se à reduzida estrutura dos escritórios. Essa unanimidade sobre a necessidade de aumento do quadro e diversificação das responsabilidades internas ocorre devido ao aumento da demanda e responsabilidades transferidas a esses órgãos. A Figura 2 apresenta as relações das barreiras entre a Agência Intelecto, EIT-UFMT e CIE-Mackenzie.

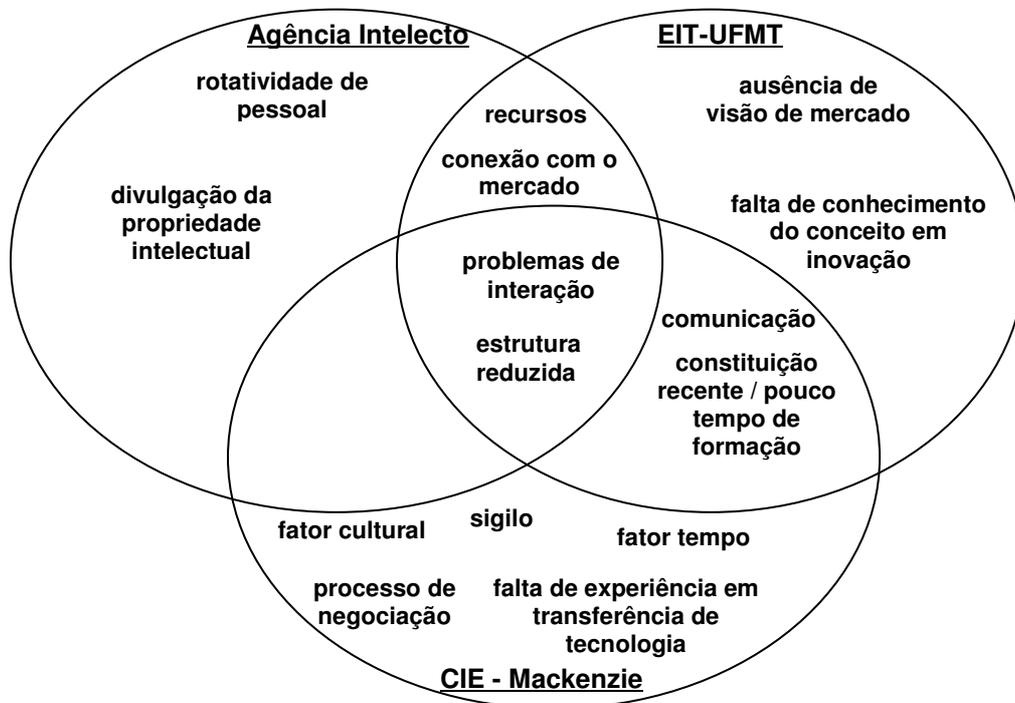


Figura 2 - Relações das barreiras entre a Agência Intelecto, EIT-UFMT e CIE-Mackenzie
Fonte: Dados da pesquisa

Conforme a Figura 2, uma visão convergente identificada no EIT-UFMT e na CIE-Mackenzie é o reconhecimento de que a patente é um ativo acadêmico importante e de impacto no currículo dos pesquisadores, em que um processo de comunicação com o mercado consolida os esforços da pesquisa para uma utilidade no mercado produtivo.

Uma peculiaridade identificada na pesquisa, que diferencia as universidades públicas e a universidade privada, foi a institucionalização de determinada política de

inovação (Albertin & Amaral, 2010; Etzkowitz & Leydesdorff, 2000, Hall, Link, & Scott, 2001; Kremic, 2003; Siegel, Veugelers, & Wright, 2007; Upstill & Symington, 2002).

Na universidade pública, o gestor necessita persuadir para conseguir conscientização e adesão no sentido de mostrar a importância das agências de inovação na gestão do capital intelectual da universidade. Na universidade privada, o processo permeia mais rapidamente pela característica organizacional da universidade, em que práticas são institucionalizadas e incorporadas ao dia-a-dia da estrutura, conforme as responsabilidades de cada área.

Outra característica convergente está na divisão dos direitos das patentes, que podem ser divididas entre o pesquisador, a universidade, o escritório e a empresa absorvedora dos direitos. Isso é uma premissa identificada nas universidades pesquisadas, tanto públicas quanto na universidade privada.

Como contribuição da pesquisa, tem-se a observação das barreiras identificadas e apresentadas na Figura 2, pois impedem um processo de transferência tecnológica entre universidade-empresa. Identificar tais obstáculos possibilita novas discussões sobre caminhos de estímulo à interação e concessão da tecnologia depositada nos espaços de pesquisa universitários.

Apesar dos incentivos promovidos pela lei da inovação e as intenções das universidades, centros de pesquisa e entidades de fomento para intensificar a interação com as empresas e viabilizar a introdução das tecnologias no mercado, as barreiras são partes incorporadas ao processo de transferibilidade.

Foram identificadas também barreiras comuns entre as universidades públicas e a privada, como a recente constituição da gestão da inovação e as nomenclaturas diferentes atribuídas ao NIT, como agência, escritório e coordenadoria de inovação. Outra barreira convergente está relacionada à falta de interação da área com as demais estruturas das universidades.

Como desafio das agências de inovação pode ser apontada a necessidade de incentivar a iniciativa dos pesquisadores na busca dos núcleos de inovação tecnológica, com o intuito de viabilizar o gerenciamento da inovação, seja nas ações de viabilizar os depósitos de patentes, seja em uma pesquisa de atribuição de valor a determinado projeto de inovação e caminhos para uma possível transferência tecnológica ao mercado.

Com isso, os aspectos de maior representatividade nas agências pesquisadas concentram-se na formação recente de suas estruturas dentro das universidades, como também uma similaridade na preocupação de suas reitorias com a gestão da propriedade intelectual e atos de transferência tecnológica. Como barreira peculiar apontada pela universidade privada, cita-se o fator cultural e conscientização sobre a importância da proteção intelectual e ações de transferência como uma atribuição da universidade.

Pelo recorte das abordagens teóricas sobre incentivos de interação universidade-empresa e os conceitos de inovação aberta que intensificam as demandas das empresas por absorção de conhecimentos externos, um ponto focal das agências de inovação esteve em traduzir as demandas de mercado para produções inovadoras dentro dos *campi* universitários.

No que concerne às limitações da pesquisa, foi identificada a necessidade de acompanhar um processo de solicitação de transferência tecnológica de um projeto desde a fase inicial de negociação até sua finalização por meio da concessão ou licenciamento.

Dessa forma, a orientação de pesquisas que aprofundem as formas de como podem ser estabelecidas as relações entre as agências de inovação e o mercado é um momento oportuno para os atores envolvidos nesse processo.

REFERÊNCIAS

Agência Intelecto (2013). *Relação de serviços disponíveis na agência*. Recuperado em 29 novembro, 2013, de <http://www.intelecto.ufu.br/servicos.htm>

Albertin, E. V., & Amaral, D. C. (2006). Contexto da parceria como qualificador da gestão de projetos universidade-empresa. *Produção*, 20 (2), 224-236.

Barnes, T. A., Pashby, I. R., & Gibbons, A. M. (2002). Effective university-industry interaction: a multi-case evaluation of collaborative R&D projects. *European Management Journal*, 20 (3), 272-285.

Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17 (1), 99-120.

Baron, R. A., & Shane, S. A. (2007). *Empreendedorismo: uma visão de processo*. São Paulo: Thomson Learning.

- Bauer, M. W., & Gaskell, G. (2002). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes.
- Botelho, A. J. J., & Alves, A. S. (2011). Uma avaliação da dinâmica das relações universidade-empresa para a inovação no Brasil. Evidências de duas experiências nacionais. *Redes*, 17 (32), 223-243.
- Bresman, H., Birkinshaw, J., & Nobel, R. (1999). Knowledge transfer in international acquisitions. *Journal of International Business Studies*, 30 (03), 439-462.
- Brito Cruz, C. H., & Pacheco, C. A. (2008). *Conhecimento e Inovação: desafios do Brasil do século XXI*. Recuperado em 03 outubro, 2013, de <http://www.inovacao.unicamp.br/report/inte-pacheco-brito.pdf>
- Brito Cruz, C.H., & Pacheco, C.A. (2010). *Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: desafios para o período 2011 a 2015*. Recuperado em 03 outubro, 2013, de <http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/CTI-desafios-InteresseNacional-07082010-FINAL.pdf>
- Bruner, J. S. (1973). Going beyond the information given. In: J. S. Bruner, & J. M. Anglin (Orgs.) *Beyond the Information Given: Studies in the Psychology of Knowing* (pp. 218-238). New York: Norton.
- Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H., & Schwartz, K. (2007). Innovation business models with co-development partnerships. *Research Technology Management*, 50 (1), 55–59.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35 (1), 128–152.
- Creswell, J. H. (2010). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Artmed.
- Datafolha. (2013). *Ranking por inovação*. Recuperado em 01 dezembro, 2013, de <http://ruf.folha.uol.com.br/2013/rankinguniversitariofolha/rankingporinovacao/>
- Hall, G. H., Link, A. N., & Scott, J. T. (2001). Barriers inhibiting industry from partnering with universities: evidence from the advanced technology program. *Journal of Technology Transfer*, 26, 87-98.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1998). The Triple Helix as a model for innovation studies. *Science & Public Policy*, 25 (3), 195-203.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University-industry-government relations. *Research Policy*, 29, 109-123.

Flores, J. G. (1994). *Análisis de datos cualitativos - aplicaciones a la investigación educativa*. Barcelona: PPU.

Guarnica, L., & Torkomian, A. L. (2009). Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldades e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. *Gestão & Produção*, 16 (4), 624-638.

Instituto Nacional de Propriedade Industrial. (2013). *Patentes concedidas de 2000 a 2012*. Recuperado em 05 dezembro, 2013, de <http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/estatisticas>

Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3 (3), 383–397.

Lastres, H. M. M., Cassiolato, J. E., & Arroio, A. (2005). Sistemas de inovação e desenvolvimento: mitos e realidade da economia do conhecimento global. In: H. M. M. Lastres, J. E. Cassiolato, & A. Arroio (Orgs.). *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. (pp. 17-50). Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Contraponto.

Laursen, K., & Salter, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27, 131-150.

Melo, L. M. (2009). Financiamento à inovação no Brasil: análise da aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) de 1967 a 2006. *Revista Brasileira de Inovação*, 8 (1), p. 87-120.

Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2005). The Bay-Dole Act of 1980 and university-industry technology transfer: a model for other OECD governments? *Journal of Technology Transfer*, 30 (1-2), 115-127.

Ndou, V., Vecchio, P. D., & Schina, L. (2011). Open innovation networks: the role of innovative marketplaces for small and medium enterprises' value creation. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 8 (3), 437-453.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus.

Oliveira, J. B., & De Paula, G. M. (2006). Incubadoras de Empresas e a busca de um modelo auto-sustentável: o caso do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. *Revista Gestão e Tecnologia*, Pedro Leopoldo, 7 (1), 1-17.

Oliveira, J. B., & Fillion, L. J. (2008). Modelo sinérgico de pesquisa subsidiada: transferência de tecnologia, criação de empresas e inovação. *Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, 5 (1), 1-15.

- Pereira, J. M., & Kruglianskas, I. (2005). Gestão da inovação: a lei da inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil. *RAE-Eletrônica*, 4 (2). Recuperado em 09 dezembro, 2013, de <http://www.scielo.br/pdf/raeel/v4n2/v4n2a03.pdf>
- Plonski, G. A. (1999). Cooperação universidade-empresa: um desafio gerencial complexo. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 34 (4), 5-12.
- Popadiuk, S., & Choo, C. W. (2006). Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? *International Journal of Information Management*, 26, 302–312.
- Póvoa, L. M., & Rapini, M. S. (2010). Technology transfer from universities and public research institutes to firms in Brazil: what is transferred and how the transfer is carried out. *Science and Public Policy*, 37 (2), 147-159.
- Powell, W. W., Grodal, S. (2005). Network of innovators. In: J. Fagerberg, D. C. Mowery, & R. R. Nelson (Orgs.). *The oxford handbook of innovation*. (pp. 56-85). New York: Oxford University Press.
- Santana, E., & Porto, G. (2009). E agora, o que fazer com essa tecnologia? Um estudo multicaso sobre as possibilidades de transferência de tecnologia na USP-RP. *Revista de Administração Contemporânea*, 13 (3), 410-429.
- Siegel, D. S., Veugelers, R., & Wright, M. (2007). Technology transfer offices and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications. *Oxford Review of Economic Policy*, 23 (4), 640–660.
- Stal, E., & Fujino, A. (2005). As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da lei de inovação. *Cadernos de Pós-Graduação-administração-especial RAI*, 4 (1), 269-283.
- Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, 15, 285-305.
- Upstill, G., & Symington, D. (2002). Technology transfer and the creation of companies : the CSIRO experience. *R & D Management*, 32 (3), 233–240.
- Vanhaverbeke, W. (2006). The interorganizational context of open innovation. In: H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West (Orgs.). *Open innovation: researching a new paradigm*. (pp. 205-219). London: Oxford University Press.
- Webster, A., & Etzkowitz, H. (1998). Toward a theoretical analysis of academic-industry collaboration. In: H. Etzkowitz, A. Webster, & P. Healy (Orgs.). *Capitalizing knowledge: new intersections of industry and academia*. Albany: State University of New York.
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.