

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: A EXPERIÊNCIA DE TRÊS SPIN-OFFS ACADÊMICAS NO INTERIOR DE SÃO PAULO

GABRIEL AUGUSTO LOMBARDI VILLELA GRACIANO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCAR)
gabriel.villela.graciano@gmail.com

VITOR AUGUSTO MARIANO BARBOSA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCAR)
vitoramb@live.com

NEILA CONCEIÇÃO CUNHA NARDY
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCAR)
neila@ufscar.br

Introdução

A Agência de Inovação da UFSCar – AIn é responsável por criar os laços universidade-empresas e sensibilizar a comunidade acadêmica sobre a importância da inovação. Houve na Agência de Inovação uma reestruturação da área de Transferência de Tecnologia para que o pesquisador entenda a importância e vantagem de transferir a tecnologia. Nesse contexto, o artigo analisa o processo de licenciamento realizado em 2014 e outros dois licenciamentos em 2015, para spin-offs criadas dentro da UFSCar.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Este artigo responde a questão de pesquisa: quais as barreiras enfrentadas ao longo do processo de transferência de tecnologia via spin-off? Consequentemente, o objetivo deste artigo é analisar os processos de transferência de tecnologia na Agência de Inovação da UFSCar por meio da criação das spin-offs citadas, identificando suas barreiras e apresentando pontos de melhoria.

Fundamentação Teórica

A cooperação universidade-empresa é um conceito inicialmente apresentado por Sábato e Botana (1968) para o envolvimento científico e tecnológico entre essas instituições. Nem sempre é interessante para as organizações desenvolver sua própria tecnologia, tornando-se necessária sua aquisição. Uma das formas de aquisição é através do licenciamento. Os licenciamentos das patentes são explorados através de três spin-offs acadêmicas, que para Shane (2004) são as empresas que nascem na universidade.

Metodologia

O método utilizado foi o estudo de caso. A pesquisa é do tipo qualitativa, pois produz informações mais aprofundadas e ilustrativas. O instrumento de coleta de dados foi a entrevista semi-estruturada, sendo possível reunir informações sobre os processos de criação de spin-offs realizados dentro da UFSCar em 2014 e em 2011. Para isso, foram entrevistados representantes da Agência de Inovação da UFSCar e os responsáveis pelas spin-offs Alfa, Beta e Gama, totalizando cinco entrevistas.

Análise dos Resultados

As informações coletadas pelas entrevistas indicaram que o processo de Transferência de Tecnologia dentro da AIn - UFSCar é seguido dos seguintes passos: criação da tecnologia, processo de patenteamento, motivação para a criação da spin-off e licenciamento. Barreiras e pontos de melhoria foram pontuados pelos representantes de cada spin-off, sendo possível identificar pontos de paridade entre as opiniões.

Conclusão

Das barreiras identificadas pelas spin-offs, constata-se que algumas não podem ser consideradas como de responsabilidade da AIn, pois outros fatores influenciam na criação de spin-offs na Universidade. Das melhorias apresentadas, algumas propostas já foram colocadas em prática e outras serão desempenhadas a longo prazo. Assim, as novas estratégias são de longo prazo, fazendo com que seja necessário que a própria gestão que regem os objetivos da UFSCar como um todo esteja alinhado a visão da AIn.

Referências Bibliográficas

SÁBATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y La tecnologia em El desarrollo futuro de América Latina. Revista de La Integración, v. 1, n. 3, p. 15-36, 1968.
SHANE, S. Academic entrepreneurship: university spinoffs and wealth creation. Cheltenham: Elgar, 2004.
TORKOMIAN, A. L. V. Políticas de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, Estruturação, Desenvolvimento e Consolidação de Escritórios de Transferência de Tecnologia. Seminário ETT/PUCRS. Porto Alegre, 2 de setembro de 2015.

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: A EXPERIÊNCIA DE TRÊS SPIN-OFFS ACADÊMICAS NO INTERIOR DE SÃO PAULO

INTRODUÇÃO

A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) é caracterizada por seu Relatório Anual de Atividades de 2014 como: “uma instituição pública de ensino superior, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), que tem como finalidade principal a formação acadêmica, a produção e disseminação do conhecimento e a divulgação científica, tecnológica, cultural e artística”.

A UFSCar (2016) conta com 4 *campi* que estão localizados nas cidades de São Carlos, Araras, Sorocaba e Lagoa do Sino, sendo a primeira sua sede. Oferecendo 62 cursos de ensino superior, conta com 96,1% do total de docentes com doutorado ou mestrado, sendo 98,6% em regime de dedicação exclusiva desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Sendo considerada uma das melhores universidades do Brasil, ela é subdividida com 48 departamentos, que estão divididos em 8 centros: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências em Gestão e Tecnologia, Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade, Ciências Exatas e de Tecnologia, Ciências Humanas e Biológicas, Educação e Ciências Humanas e Ciências da Natureza. Dentro do programa de pós-graduação *stricto* recomendada pela CAPES, no qual se encontram cursos de mestrado, mestrado profissional e doutorado, a Universidade disponibiliza um total de 73 cursos.

A Agência de Inovação da UFSCar (AIn-UFSCar) é um Núcleo de Inovação e Tecnologia (NIT) dentro da Instituição Científica e Tecnológica (ICT), que é a Universidade, em conformidade com a Lei da Inovação (10.973/04), criada para estreitar os laços entre as empresas, as universidades e o governo.

A Lei da Inovação (10.973/04) tem o intuito de estimular a inovação e a pesquisa científica dentro das organizações, regendo a parceria entre universidade e empresa, e incentivando o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). A Lei garante que toda ICT possua um NIT próprio ou em associação com outras ICT, com o objetivo de tratar das proteções das criações, licenciamento, inovações e outras formas de transferência de tecnologia, gerenciando toda propriedade intelectual gerada pela ICT, promovendo a articulação entre as empresas e a Universidade com o propósito de estimular a inovação tecnológica no Brasil, além de garantir que se cumpram os outros artigos desta Lei.

Ao criar os NIT dentro das ICT houve a necessidade de as universidades e institutos de pesquisa se adaptarem para absorver esse novo órgão e estruturá-lo, atendendo as exigências internas e a administração superior. Assim, em 2008, a UFSCar instituiu a Agência de Inovação como seu NIT.

A Agência de Inovação é um órgão vinculado à Reitoria e responsável por gerir a política de inovação dentro da UFSCar. Ela teve como seus precursores: o Núcleo de Extensão UFSCar-Empresa (NUEMP), criado em 1996 para promover a interação entre a universidade-empresa e a transferência do resultado da pesquisa para a sociedade; a área de Projetos, criada em 2002 e a Divisão de Propriedade Intelectual, criada em 2007, ambas pela Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI UFSCar.

Em 24 de outubro de 2003, a portaria GR 627/03 instaura o Programa de Proteção da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia dentro da UFSCar e define os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Em 2008, a portaria GR nº 823/08, de 02 de janeiro, regulamenta o Conselho de Inovação Tecnológica como o responsável pela definição da política de inovação tecnológica da Universidade, a Comissão Especial de Propriedade Intelectual que analisa e emite parecer sobre a viabilidade técnica e econômica dos pedidos de proteção à propriedade intelectual encaminhados à AIn e o Núcleo de Inovação Tecnológica

da UFSCar, denominado Agência de Inovação da UFSCar, que gere a política de inovação tecnológica.

Um dos objetivos para a Agência de Inovação é sensibilizar a comunidade acadêmica sobre a importância da inovação e melhorar os mecanismos de proteção e intensificar a transferência – licenciando e estimulando o empreendedorismo. O planejamento cita também a Agência de Inovação como responsável por contribuir para a inovação tecnológica do país por meio da proteção da propriedade intelectual da Universidade, promovendo a transferência tecnológica e participando das iniciativas das incubadoras e parques tecnológicos, estimulando a geração de *spin-offs* e consolidando a Agência de Inovação em todos os *campi*.

Dentro da UFSCar, a Agência de Inovação tem por finalidade gerir sua política de inovação e tornar mais rápido os processos e iniciativas que visem à inovação tecnológica, à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia no âmbito institucional. Compete ao órgão, entre outras atribuições, implementar a política institucional de proteção e licenciamento da propriedade intelectual, analisar a viabilidade técnica e econômica dos pedidos de proteção e acompanhar pedidos de patentes.

O modo mais eficaz para garantir que a tecnologia criada na Universidade chegue até o usuário final é através do licenciamento da tecnologia, além do fato que grandes descobertas e inovações exigem um apoio financeiro, um local de investigação e uma justificativa social, que a empresa oferece. A tecnologia normalmente é transferida através de um contrato de licença, através do qual a Universidade obtém a titularidade e a propriedade intelectual, e o parceiro industrial, os direitos de usá-la e desenvolvê-la.

Uma transferência de tecnologia bem-sucedida promove a instituição de pesquisa e seus parceiros comerciais. A universidade conquista reconhecimento e aumenta a reputação de seu potencial comercial. As indústrias obtêm tecnologia da universidade reduzindo custos durante a fase de investigação e desenvolvimento da tecnologia. Além disso, os investimentos na universidade ajudam a estimular o desenvolvimento tecnológico local. O beneficiário final da transferência de tecnologia é a população, público alvo das universidades.

Devido aos custos elevados para a geração e manutenção de uma patente, é desejável sempre ter uma empresa como destino final da tecnologia. Assim, houve uma reestruturação no posicionamento da Agência de Inovação quanto à área de Transferência de Tecnologia. Decidiu-se que seria necessário associar a criação de uma patente a um mercado. Para isso, o setor de TT passou a ter influência na área de Proteção da Propriedade Intelectual. Desde o momento em que a tecnologia é desenvolvida e o processo de proteção começa, são colocadas para o pesquisador as possibilidades de como essa tecnologia pode ser transferida e quais as vantagens.

O atual coordenador da área de Transferência de Tecnologia da AIn- UFSCar explica que para que uma patente seja comercializada é necessário que desde sua criação exista um embasamento mercadológico. A AIn passou, pois, a prospectar empresas que tivessem interesse nas tecnologias desenvolvidas pela Universidade de forma mais efetiva, deixando de utilizar apenas o e-mail marketing, direcionando o contato para pessoas responsáveis pela área de pesquisa e desenvolvimento das empresas. Dessa forma, o contato é feito por telefone, Skype e visitas técnicas, promovendo o melhor relacionamento com as empresas e também a explicação do papel da Agência de Inovação.

Diante deste contexto, este artigo tem como questão de pesquisa: quais as barreiras enfrentadas ao longo do processo de transferência de tecnologia via *spin-off*? Consequentemente, o objetivo deste artigo é analisar os processos de transferência de tecnologia na Agência de Inovação da UFSCar por meio da criação das *spin-offs* citadas, identificando suas barreiras e apresentando pontos de melhoria.

2 COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

Piaget (1973) defende que cooperar na ação é cooperar de comum acordo, isto é, a cooperação caracteriza-se por um alinhamento de pontos de vista diferentes, reciprocidade ou complementaridade, e pela existência de regras autônomas de condutas fundamentadas de respeito mútuo.

A cooperação universidade-empresa é um conceito inicialmente apresentado por Sábato e Botana (1968), os quais sugerem que o desenvolvimento científico e tecnológico tem como pressuposto básico que a tomada de decisão dentro desse campo é resultado de um processo de interrelação entre governo, infraestrutura científica-tecnológica (universidade) e estrutura produtiva (empresa). Essa relação ficou conhecida como o Triângulo de Sábato e é até hoje utilizada para compreender o processo de inovação.

Plonski (1995) define a cooperação universidade-empresa como:

Um modelo de arranjo interinstitucional entre organizações que têm natureza fundamentalmente distinta. Esse arranjo pode ter finalidades variadas - desde interações tênues, como oferecimento de estágios profissionalizantes, até vínculos extensos e intensos, como nos grandes programas de pesquisa cooperativa - e formatos bastante diversos. (Plonski, 1995, p. 67)

As vantagens da cooperação universidade-empresa tem impacto nos dois lados, pois a universidade consegue captar recursos adicionais para suas pesquisas básicas e aplicadas, manter tecnologia de ponta nos seus laboratórios, reter os pesquisadores mais bem capacitados, ministrar ensino associado a projetos e alta tecnologia e aumentar a sua participação no desenvolvimento nacional. Quanto à empresa, ela consegue captar tecnologia por meio de menor investimento, ter acesso a laboratórios e bibliotecas da universidade, apoio de recursos humanos altamente qualificados e atualização tecnológica constante (MORAES e STAL, 1994).

Os principais objetivos das universidades são formar recursos humanos e realizar pesquisas para aumentar a disponibilidade de conhecimento para a sociedade. Dessa forma, a cooperação universidade-empresa tem incentivado a melhora na qualidade do ensino universitário, a atuação do meio acadêmico na sociedade (SEGATTO e SBRAGIA, 1996) e a obtenção de conhecimentos que podem ser utilizados no próprio segmento universitário.

Já Vedovello (1998) diz que a cooperação entre a universidade e a empresa vai além da ciência e da tecnologia, apontando que os benefícios gerados por ela, além de atingir as instituições envolvidas diretamente, abrange também o próprio país, promovendo a melhoria na competitividade na indústria.

Percebe-se a vantagem da cooperação universidade-empresa para aquelas empresas que possuem algum tipo de dificuldade tecnológica, já que o "potencial de desenvolvimento a ser conquistado com a adoção de tecnologias já dominadas ou ainda por serem desenvolvidas pelas universidades e institutos de pesquisa é grande e com custos significativamente menores para as empresas" (PORTO, 2000).

A relação de cooperação entre universidade, empresa e sociedade é um processo recente que surgiu junto com o processo de globalização. As universidades relacionam-se diferentemente após a globalização, e ainda pode-se dizer que suas próprias pesquisas colaboraram para construir a globalização com a junção dos processos físicos e intelectuais (ZELEZA, 2005).

É habitual nos países em desenvolvimento que as pequenas e médias empresas não possuam uma área voltada a pesquisa e desenvolvimento (P&D), por isso elas recorrem a fontes externas à procura de novas tecnologias, entre as quais destacam-se as universidades (BENEDETTI e TORKOMIAN, 2011). Esse fato ocorre também com as organizações de grande porte, mas de maneira distinta devido aos seus centros de pesquisa voltados a P&D.

Segundo Benedetti e Torkimian (2011), “ao se aproximar de universidades, as empresas podem antecipar oportunidades tecnológicas”.

Segundo Barros (2002), os fatores facilitadores do processo de interação universidade-empresa, conforme a percepção dos empresários, analisados por Fracasso (1993), Lopez et al (1989), Silva (1989), Solleiro (1990), seriam:

Quadro 1 - Fatores Facilitadores

Fatores Facilitadores / Autores		Fracasso (1993)	Lopez et al (1989)	Silva (1989)	Solleiro (1990)
Percepção dos empresários	Disponibilidade de pessoal Qualificado	X			X
	Aperfeiçoamento de RH	X	X		
	Relacionamento pessoal anterior à interação	X			
	Falta de RH na empresa para desenvolver sozinho o projeto	X			X
	Carência de P & D na empresa	X	X	X	
	Carência de laboratórios especializados nas indústrias		X		X
	Complexidade crescente da tecnologia		X		
	Obter prestígio e melhorar sua imagem				X

FONTE: Barros (2002)

No estudo de Barros (2002) também foi indicado as oportunidades de melhorias no processo de integração universidade-empresa conforme os mesmos autores citados anteriormente. As oportunidades estão sob a percepção dos empresários e são demonstradas na figura a seguir:

Quadro 2 – Oportunidades de Melhoria

Oportunidades de Melhoria / Autores		Fracasso (1993)	Lopez et al (1989)	Silva (1989)	Solleiro (1990)
Percepção dos empresários	Desconhecimento das necessidades reais de mercado e pesquisadores pouco práticos	X			X
	Excesso de entraves burocráticos	X	X	X	
	Não cumprimento de prazos	X		X	X
	Dúvidas sobre a propriedade definitiva do produto ou serviço	X	X		
	Fragilidade no sigilo			X	X
	Descontinuidade de equipes técnicas			X	
	Recursos financeiros alternativos que incentivem a interação				X

FONTE: Barros (2002)

Essa cooperação entre a universidade e as empresas acontece de diversas formas. Uma delas é pela transferência de tecnologia que, para Arvanitis, Sydow e Woerter (2008), pode acontecer, por exemplo, por meio de cursos de pós-graduação para funcionários da empresa, consultorias e cursos específicos.

Cabe ressaltar que estes autores apresentam barreiras e facilitadores no processo de transferência de tecnologia da universidade para uma empresa externa. No contexto deste artigo, são analisadas empresas *spin-offs* oriundas de dentro da Universidade. Logo, o contexto de análise torna-se diferenciado.

2.1 Transferência de Tecnologia

Para as organizações, nem sempre é interessante desenvolver a sua própria tecnologia e, nesse caso, torna-se necessário sua aquisição através de um fornecedor, eu uma das formas de obtenção é pela transferência de tecnologia.

Tecnologia é vista, segundo Dahlman e Westphal (1982), como o resultado do conhecimento tecnológico acumulado, como um processo de adição de valor a materiais, serviços, bens ou informação.

Barreto (1992) defende que o termo “transferência de tecnologia” só deve ser utilizado quando há a transferência do conhecimento sobre o funcionamento e geração de produto ou processo, possibilitando que o receptor consiga (re)gerar a nova tecnologia ou adaptá-la ao seu contexto. Caso não haja esse processo de aprendizagem por parte da instituição que está recebendo o conhecimento, não há um processo de transferência de tecnologia, mas, sim, apenas uma transação de compra e venda de tecnologia.

Recorrendo ao dicionário, como um ponto de partida, tem-se que “transferência” é a mudança de posse de um bem tangível ou intangível entre dois agentes e, “tecnologia” compreende-se como uma soma de conhecimentos, especialmente científicos, que se aplicam a um ramo de atividade (AURÉLIO, 1998).

Para Song (1998) o processo de transferência de tecnologia envolve vários elementos econômicos da sociedade moderna, que compartilham conhecimento, custo, risco e benefícios.

Cepaluni (2006) entende que a recepção, a absorção e a adaptação de conhecimento é de suma importância, é melhorar a tecnologia com certo grau de autonomia. Assim, a transferência de conhecimento da universidade para a empresa e vice-versa é uma maneira de ambas cooperarem, beneficiando-se mutuamente. A transferência de tecnologia é delimitada por Villares (2007) como um processo através do qual o conhecimento tecnológico passa de uma “fonte” para um “receptor”.

Para Corrêa (2007), não é comum existirem altos investimentos em P&D no setor produtivo, ao contrário do que acontece nas indústrias químicas e farmacêuticas, por exemplo, que desenvolvem os produtos que elas mesmas incorporam. Essa falta de investimento dificulta o processo de transferência de tecnologia da universidade para a empresa, pela deficiência empresarial de absorção, fator indispensável para a incorporação de novos produtos, materiais, equipamentos e protótipos (CORRÊA e SILVA, 2007).

O processo de transferência de tecnologia é definido por Santana e Porto (2009) como parte do contexto da inovação. Portanto, o processo de inovação deve ser compreendido por primeiro para que as partes envolvidas nas relações de transferência concentrem-se em suas competências centrais e utilizem seus recursos de maneira correta e compatível com suas necessidades.

Corrêa (2013) explica que as empresas encontram no processo de transferência de informação uma forma de acelerar o seu desenvolvimento, pois o repasse de todas as informações é necessário para concretizar, totalmente ou em parte, um produto cujo o processo está sendo desenvolvido. Além disso, o autor aponta a cooperação entre as instituições envolvidas no processo de transferência de tecnologia como fundamental para a criação de um comportamento de criação, isto é, de inovação na instituição receptora, deixando de ser apenas repetidora de soluções de terceiros.

A *Enterprise Europe Network* (2015) define transferência de tecnologia como “um processo de transferência de propriedade intelectual (patentes, *copyrights*, *know-how*, etc) desde o laboratório até o mercado”. A transferência pode ser classificada como: vertical, quando há a transferência de um centro de P&D para um ambiente comercial; horizontal, quando há a transferência de um mercado para outro menos desenvolvido. Para o presente artigo, a

classificação de um processo vertical, tendo como centro de P&D a universidade, faz mais sentido.

Dentro da revisão bibliográfica realizada, foi possível identificar alguns mecanismos de transferência de tecnologia por meio da cooperação universidade-empresa, como: publicações e relatórios, interação informal, encontros e conferências, consultoria, contrato de pesquisa, contratações recentes, projetos cooperativos de P&D, patentes, licenciamentos e troca de pessoal.

2.2 Patente

O Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI, 2016) estabelece que: “Patente é um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação.”

As patentes, no Brasil, são amparadas pela Lei 9.279 de 15 de maio de 1996 (Lei da Propriedade Industrial - LPI / Lei de Patentes) e destinam-se a produtos, processos ou modelos de utilidade que atendam ao requisito de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

Póvoa (2008) sugere que patente é um mecanismo de transferência de tecnologia que se limita ao setor produtivo, associando essa ideia aos seguintes fatores: (i) tipo de conhecimento tecnológico a ser transferido (produto, processo, etc.); (ii) volume de pesquisas a serem realizadas para tornar o conhecimento um produto ou processo final; (iii) tipo de indústria à qual se destina – sua capacidade de absorção e peso que esta dá à patente como mecanismo de apropriação.

A Lei das Patentes regulamenta os direitos e obrigações relacionados à propriedade industrial. Cabe a ela garantir ao inventor o direito de obter a patente que lhe assegure a propriedade de sua invenção por um determinado período, de modo que quem quiser fabricar, com fins comerciais, um produto patenteado, deverá obter licença do autor e pagar-lhe *royalties*.

As patentes são uma forma segura para transferir a tecnologia, já que exigem uma proteção jurídica, apoiando-se nos recursos financeiros envolvidos no projeto e estimula a propriedade intelectual entre pesquisadores e alunos (LOTUFO, 2009).

Há uma maior propensão das universidades em patentear suas invenções, o que tem levado à oferta de tecnologias, isto é, de patentes a serem licenciadas (BENEDETTI e TORKOMIAN, 2011).

O licenciamento, amparado pela Lei das Patentes, é a autorização, normalmente remunerada, de exploração e utilização da invenção, tendo prazo determinado. Uma licença é de modalidade simples quando o licenciador pode continuar explorando direta ou indiretamente o uso da patente, ou pode ser exclusiva quando o licenciador não libera o direito de exploração. Esse contrato de licença é justamente o que faz a patente ser transferida ao mercado e é através dele que o titular da invenção tem a garantia do pagamento dos *royalties* e o licenciado, por outro lado, a certeza da invenção ou modelo de utilidade.

2.3 Licenciamento

Para Stal e Souza Neto (1998), a universidade como detentora da propriedade intelectual pode definir a utilização da patente de três diferentes maneiras: concessão de opção para uma licença – nesse caso, o contrato de pesquisa pode prever um período em que o patrocinador tem o direito de optar por uma licença de exploração futura, a ser negociada –; concessão de uma licença – o contrato concede uma licença específica ao patrocinador para utilização da patente, definindo a abrangência do uso –; por fim, direito de primeira recusa – o patrocinador tem um período para pegar o licenciamento da patente e, caso não queira, a universidade tem o direito de buscar um ou mais interessados no licenciamento.

Fujino, Stale e Plonski (1999) classificam os diferentes tipos de licença que uma universidade pode conceder à uma empresa:

- Licença não-exclusiva, livre do pagamento de royalties;
- Licença não-exclusiva, livre do pagamento do royalties, sem direito de sublicenciar;
- Licença não-exclusiva, com pagamento de royalties, em área específica, incluindo o direito de sublicenciar;
- Licença exclusiva, com pagamento de royalties, em área específica, incluindo o direito de sublicenciar;
- Licença exclusiva, com pagamento de royalties, incluindo o direito de sublicenciar,
- Licença exclusiva, sem pagamento de royalties, incluindo o direito de sublicenciar,

Nas licenças exclusivas a universidade tem o direito de utilizar a propriedade intelectual para os seus programas de ensino e pesquisa.

Dentro das universidades públicas, os autores anteriores também falam sobre uma discussão em relação à exploração da patente, já que o processo de licitação no setor público é uma obrigação. A solução para esse problema é redigir uma cláusula contratual que garanta a empresa parceira como preferencial. Nesse caso, cabe à universidade decidir se a empresa deverá pagar um bônus ou não por essa cláusula.

2.4 Spin-off

Carayannis, Rogers, Kurihara e Allbritton (1998) definem uma *spin-off* como uma organização que é criada a partir de uma tecnologia proveniente de uma organização-mãe ou de antigos colaboradores. Assim, torna-se característico que os empreendedores e a tecnologia utilizada sejam lançados para fora da organização já existente, denominada organização-mãe (MEYER, 2003).

Uma categoria de *spin-offs* são as acadêmicas, ou universitárias, que são justamente as que se utilizaram do meio acadêmico para sua formação (SHANE, 2004). Druilhe e Garnsey (2008) explicam que *spin-offs* acadêmicas são denominadas assim porque a fonte de pesquisa é a universidade e há a utilização de capital de risco.

Uma das formas de a universidade transferir tecnologia é através das *spin-offs*, que pode precisar do licenciamento quando tratamos de tecnologias patenteadas. Elas são independentes do meio de onde vieram, para os casos estudados das universidades, e livres para criar novas tecnologias.

3 MÉTODO

A pesquisa realizada foi de caráter qualitativo, isto é, o objetivo da amostra foi de recolher informações aprofundadas e ilustrativas: não importa que a amostra seja pequena ou grande, mas sendo capaz de produzir novas informações (DESLAURIERS, 1991, p. 58). Uma pesquisa qualitativa descreve, além de números, o motivo pelo qual eles existem, é uma análise mais profunda apesar da imparcialidade dos pesquisadores. Com isso, seguindo toda a metodologia e objetivo do artigo, foi possível descrever os processos de transferência de tecnologia da Agência de Inovação da UFSCar de modo exploratório e analisá-los.

O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso, cujo objetivo de análise foi pesquisar dois processos de transferência de tecnologia a partir da criação de *spin-offs* em 2014 e um em 2011 pela Agência de Inovação da UFSCar. Esta modalidade de pesquisa é vastamente utilizada nas ciências sociais e, para Alves-Mazzotti (2006), utiliza-se esse tipo de estudo para focar em apenas uma unidade: um indivíduo, um pequeno grupo, uma instituição, um programa ou um evento.

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. (...). O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser

estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe. O estudo de caso pode decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente a apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador (FONSECA, 2002, p. 33).

É adequado que o estudo de caso seja realizado o mais próximo da fonte que se vai pesquisar, sendo neste caso, os coordenadores da Agência de Inovação e os responsáveis pelas *spin-offs* aqui chamadas Alfa, Beta e Gama por razões de proteção de identidade.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi a entrevista semiestruturada, em que há objetivos e perguntas abertas definidos, mas com variações no caminho, de acordo com as respostas obtidas. Foram entrevistados representantes da Agência de Inovação da UFSCar, agentes dos processos de transferência de tecnologia da ICT, tendo contato direto com as novas diretrizes estabelecidas pela diretoria em 2015. Também foram entrevistados os representantes das *spin-offs* analisadas, garantindo uma visão mais ampla sobre a criação das empresas no ambiente acadêmico, bem como as suas dificuldades e sugestões de melhoria.

As entrevistas foram realizadas presencialmente, no *campus* da UFSCar em Sorocaba, ou através de vídeos conferência. Os entrevistados foram questionados sobre os procedimentos internos da Agência de Inovação, como suas políticas e principais práticas, assim como o contexto em que a instituição está inserida. Além disso, foi questionado como funciona o processo de transferência de tecnologia na AIn-UFSCar, suas principais barreiras e pontos de melhoria, especificamente para as transferências analisadas, validando o novo posicionamento da diretoria, por meio da estratégia utilizada a partir de 2015. Os pesquisadores foram imparciais nesta análise, uma vez que não participaram de nenhum processo descrito e não possuem relação com a Agência, nenhum pesquisador ou *spin-off*.

A partir dessas entrevistas foi possível compreender como funciona o processo de transferência de tecnologia na Agência de Inovação da UFSCar, identificando suas principais barreiras e pontos de melhoria.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para compreender melhor o processo de transferência de tecnologia dentro da AIn-UFSCar, foram feitas entrevistas com os coordenadores das áreas de Proteção da Propriedade Intelectual e de Transferência de Tecnologia. A partir dessas entrevistas, foi possível perceber que o processo de Transferência de Tecnologia começa quando se tem a tecnologia já protegida e patenteada em nome da Universidade. Assim, ao encontrar uma empresa que esteja interessada na tecnologia, é criado um contrato de licenciamento, no qual se estabelecem todas as condições para a utilização dessa tecnologia, que deve ser renovado de tempos em tempos, e depois se tem o processo de aprendizagem de utilização dessa tecnologia, no qual o pesquisador deve auxiliar a empresa nessa utilização da tecnologia. Na maioria das vezes, o licenciamento ocorre para as empresas criadas pelos próprios pesquisadores, as chamadas *spin-offs*.

A partir das entrevistas realizadas com os representantes das três *spin-offs* observadas foi possível identificar alguns pontos importantes para cada uma, apresentados em seguida.

A empresa Alfa foi criada em 2011. O processo de licenciamento ocorreu em 2014, através dele houve a formulação de um modelo de exploração da patente, junto com a AIn, sendo concluída apenas em 2015. Quando perguntado sobre o processo de criação da *spin-off*, um dos fundadores ressalta que não houve acompanhamento direto da AIn para a sua criação, apenas a ajuda financeira para patentear a tecnologia, sendo necessário buscar internamente a motivação para dar continuidade à abertura da empresa.

A empresa Beta foi fundada em 2014 com o objetivo de explorar a tecnologia patenteada pelos departamentos de Engenharia Química e Física. O primeiro contato dos pesquisadores com a AIn foi no processo de patenteamento da tecnologia, sendo a empresa a iniciadora do contato. Assim, começaram a criar a *spin-off*. Vale ressaltar que um dos fundadores diz ser necessário ter motivação interna para empreender, já que não contou com apoio por parte da Agência. Apesar disso, hoje, graças à AIn, a empresa conseguiu o seu lugar no Parque Tecnológico na cidade São Carlos, fazendo o desenvolvimento da tecnologia e a estruturação da empresa. Em 2015, ocorreu o processo de licenciamento da patente.

A empresa Gama foi fundada em 2014, tampouco eles tiveram o acompanhamento da AIn para a criação da empresa. Um dos fundadores diz que só foi possível ver que existia a oportunidade para a criação da empresa por causa do grande interesse de empresários na tecnologia. Os licenciamentos das tecnologias foram realizados em 2015. A AIn foi a iniciadora do contato, fazendo a proposta de um acordo; depois, os proprietários fizeram uma contraproposta, para que houvesse um consenso e a efetivação do contrato.

Assim, percebe-se que nesses casos a AIn estava mais presente nos processos de patenteamento e licenciamento, não havendo estímulo e auxílio direto para a criação das *spin-offs*.

Através das entrevistas com os representantes das três *spin-offs* estudadas, foi possível descrever o processo pelo qual os pesquisadores passam desde a motivação para a inovação até o licenciamento. O processo é caracterizado a seguir:

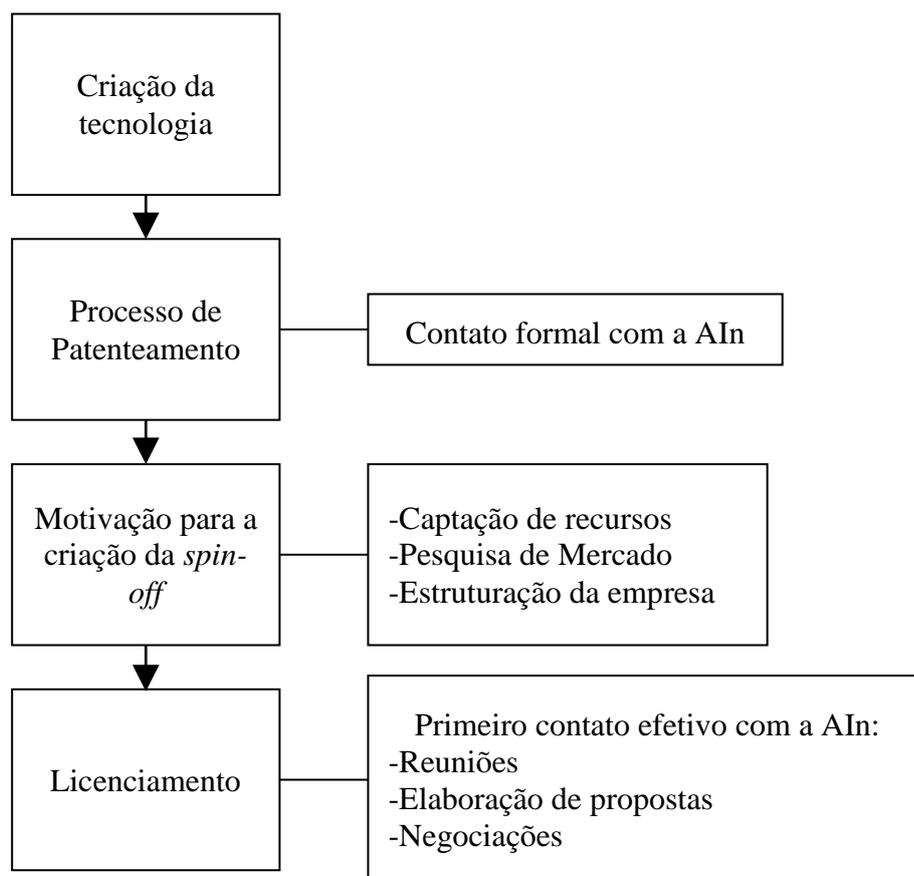


Figura 1: Representação do Processo de TT dentro da AIn - UFSCar antes de 2015 para casos *spin-offs*.
Fonte: Elaborado pelos autores.

A iniciativa do processo de patenteamento para as três empresas pesquisadas foi dos pesquisadores, que mantinham um breve contato com a AIn. Depois desse momento, toda a

criação da *spin-off* era de responsabilidade e de motivação própria dos pesquisadores, evidenciado na seguinte fala de um dos diretores da empresa Alfa: “toda a parte de desenvolvimento empresarial foi por conta nossa”. Assim, durante todo o processo de criação da *spin-off* não houve acompanhamento ou auxílio da Agência, sendo, antes, identificadas pelos próprios pesquisadores algumas barreiras, como: a falta de conhecimento de gestão, captação de recursos, aceitação e aplicação da tecnologia no mercado, dificuldade na integração da equipe. A presença da Agência de Inovação da UFSCar acontecia de forma efetiva apenas no início do processo de licenciamento, com reuniões, alinhamentos e propostas. Isso pode ser exemplificado no caso da empresa Alfa, no qual a formulação do modelo de exploração da patente foi realizada em conjunto com a Agência.

Em cada entrevista identificam-se barreiras e sugestões de melhoria nos processos de transferência de tecnologia: desde o processo de patenteamento, passando pela criação da *spin-off* até o licenciamento. As barreiras identificadas através das entrevistas realizadas foram com relação à captação de recursos. A Empresa Beta, por exemplo, relatou que está desenvolvendo mais 15 produtos, além do que lhe deu origem. Desses produtos, 4 estão mais encaminhados e precisariam de cerca de meio milhão de reais para disponibilizá-los no mercado. Eles acreditam, inclusive, que o cenário econômico atual dificulta a obtenção desses recursos por parte do governo. No setor privado, a dificuldade está nas elevadas taxas de juros e especulações no mercado financeiro.

Outra barreira apresentada é a falta de conhecimento em gestão, isto é, os pesquisadores sentem dificuldade para iniciar e gerir as *spin-offs* porque pertencem às áreas de ciências naturais e tecnológicas, e não de negócios. Os pesquisadores apontam a carência de disciplinas voltadas à gestão na pós-graduação, mas, ao mesmo tempo, sabe-se que uma simples disciplina não sanaria todas as dificuldades e não os tornaria plenamente capacitados à gestão. As empresas Alfa e Gama relatam não ter tido o apoio da AIn em ferramentas de gestão, mas também não atribuem à Agência essa responsabilidade. A Gama teve o auxílio de uma incubadora de Ribeirão Preto (SP), e os membros da Alfa realizaram cursos de capacitação no SEBRAE para compreender melhor o gerenciamento e a entrada da empresa no mercado.

Um ambiente propício para organizações que nascem na Universidade se instalarem e desenvolverem são as incubadoras, e a falta delas na região de São Carlos é apontada como uma dificuldade para iniciar o negócio. Segundo a empresa Gama, “é muito complicado sair da área acadêmica e ir para a área de negócios” e eles tiveram grande dificuldade de achar uma incubadora em São Carlos. As empresas Alfa e Beta, por outro lado, atribuem seus crescimentos às incubadoras e também encontraram dificuldades para se instalarem. A Beta, que acompanhou as mudanças dentro da AIn, reconhece o auxílio por parte desta na inserção da *spin-off* dentro do parque tecnológico em São Carlos.

O receio da não-aceitação da inovação por parte dos consumidores e investidores, caracterizados pelas empresas Alfa e Gama como “mercado conservador” e “investidor conservador”, são outras dificuldades apresentadas pelos pesquisadores dessas empresas. A empresa Alfa acredita que a confiança do mercado será conquistada quando a empresa realizar um teste industrial correto e de sucesso para a inovação oferecida por ela.

As empresas Beta e Gama acreditam que outra barreira encontrada no desenvolvimento das *spin-offs* são os cenários econômico e político atual, que dificultam o relacionamento com os investidores e a obtenção de crédito e diminui o investimento em pesquisa no Brasil.

O alto custo para a colocação do depósito da patente é uma barreira identificada pela empresa Alfa. Esse é um fator subsidiado pela própria AIn, sendo inclusive identificado pela empresa Gama como uma vantagem do processo de TT.

Outra barreira identificada pela empresa Alfa é a falta de incentivo à cultura da inovação, ou seja, a criação de patentes voltadas para a aplicação mercadológica e também a própria

criação de *spin-off* dentro da Universidade não é estimulada, fazendo com que os interessados enfrentem alguns obstáculos como demonstrados nesse tópico.

A empresa Alfa pontua duas barreiras no processo de licenciamento: o tempo e sua complexidade. Há uma demora muito grande para que os processos sejam colocados em prática e tragam resultados, além de serem pouco transparentes e confusos, fazendo com que o pesquisador fique desorientado em relação ao andamento do processo.

A *spin-off* Beta identifica como barreira o próprio ambiente em que os pesquisadores estão inseridos, pois em determinadas áreas acadêmicas é mal visto fazer uma patente, já que a maioria dos pesquisadores preferem publicações científicas à depósitos de patentes, já que com esses tornam-se pontos concorrentes dentro do meio acadêmico. Além disso, a empresa também afirma que o processo de patenteamento, por exemplo, é demorado, chegando a ser de 3 a 5 vezes mais lentos do que se poderia esperar, por causa de outros influenciadores.

Constata-se que a maioria das barreiras enfrentadas pelas três *spin-offs* são comuns entre elas, podendo-se destacar a falta de conhecimento em gestão na criação da empresa e captação de recursos.

As *spin-offs*, porém, também identificaram sugeriram possíveis melhorias para o processo de Transferência de Tecnologia dentro da Agência de Inovação da UFSCar.

As empresas Beta e Gama identificaram como um possível fator de melhoria a associação da pesquisa à solução de um problema real, isto é, os problemas das empresas devem ser identificados previamente. As pesquisas realizadas internamente pela instituição devem ser direcionadas à resolução desses problemas. O coordenador responsável pela área de TT da AIn, em sua entrevista, revela que uma das grandes mudanças que aconteceram é que a Agência está intensificando a aplicação de pesquisas de mercado para as tecnologias ao iniciar o processo de patenteamento, para assim identificar empresas que estejam interessadas na aplicabilidade da inovação.

A transparência do processo de apresentação da patente para as empresas é um possível fator de melhoria levantado pela empresa Gama. Ela sugere que AIn crie uma melhor comunicação com o pesquisador e o coloque nesses encontros, já que é ele quem tem o melhor entendimento da tecnologia e da sua aplicação.

Outra melhoria proposta pelas empresas Alfa e Beta é a realização de treinamentos para os pesquisadores da Universidade, explicando-lhes como funciona o processo de patenteamento, de criação de *spin-off* e de pesquisa de mercado. As empresas acreditam que esses treinamentos deveriam ser encabeçados pela AIn como forma de dar uma visão mais mercadológica ao pesquisador.

Além desses treinamentos, que devem ocorrer após a criação da tecnologia, Alfa e Beta acreditam que as grades curriculares da pós-graduação devem conter matérias relacionadas ao empreendedorismo, mostrando a dinâmica e promovendo a motivação para empreender. Através da entrevista com o coordenador da AIn, nota-se que esse conteúdo já é tratado.

A *spin-off* Alfa acredita que uma melhoria possível seria aproveitar melhor os estudantes durante esse processo, pois ela os encara como um recurso humano disponível para gerar novas ideias e criação de novas tecnologias. Ainda outra melhoria apontada pela empresa é que exista um centro de aceleração de empreendedores, para que o interesse pela a inovação seja despertado mais facilmente.

Identifica-se que atualmente, com a nova visão da AIn, alguns pontos de melhoria já são colocados em prática, como: pesquisa associada à solução de um problema real e realização de pesquisa de mercado. A melhoria no processo de apresentação das patentes aos empresários é algo que ainda deve ser implementado, pois a aproximação do pesquisador aos interessados na tecnologia trará eficiência no processo de venda da patente.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises dos processos de transferência de tecnologia na Agência de Inovação da UFSCar por meio da criação das *spin-offs* Alfa, Beta e Gama e a identificação das barreiras e pontos de melhoria foram apresentadas ao longo do trabalho, cumprindo-se com o objetivo inicial proposto para o artigo.

A Agência de Inovação é um Núcleo de Inovação e Tecnologia dentro da UFSCar com o papel de gerir a política da inovação tecnológica da Universidade. Assim, a gestão estratégica da diretoria da UFSCar alinhou-se através da definição dos seus objetivos, buscando despertar na comunidade acadêmica a importância da inovação e aperfeiçoar os processos de proteção intelectual e intensificar a transferência, estimulando o empreendedorismo, por meio da geração de *spin-offs*, como também a consolidação da AIn dentro dos *campi*.

Das barreiras identificadas pelas *spin-offs*, constata-se que algumas não podem ser consideradas como de responsabilidade da AIn, como por exemplo a falta de suporte em gestão, pois existem outras alternativas dentro do ambiente universitário, tais como Empresas Juniores, que podem dar suporte no momento da criação da empresa, ajudando na realização de pesquisas de mercado e auxílio na captação de recursos, por exemplo. Mesmo o mercado e o investidor conservadores ou os cenários político e econômico atual não estão ao alcance da Agência para reverter tal situação. Por outro lado, a resistência dos pesquisadores em realizar pesquisas sobre patentes é um fato cultural, devido às exigências acadêmicas e outros fatores externos à AIn.

Das melhorias apresentadas, a pesquisa associada à solução de um problema é uma proposta que hoje só pode ser desempenhada a longo prazo, ou seja, a partir da identificação de uma necessidade específica do mercado, por meio de uma pesquisa de mercado já feita previamente, começa-se o desenvolvimento da tecnologia. Essa deve ser mais uma forma do desenvolvimento de tecnologia dentro da Universidade, preservando as invenções que surgem de forma espontânea e por meio de pesquisas. Constata-se que a forma feita pela AIn – ela adquire a patente e busca empresas que tenham interesse na tecnologia – é uma forma de, a curto prazo, a Universidade aumentar e estimular o processo de transferência de tecnologia na UFSCar.

A matéria de gestão dentro das grades dos cursos de pós-graduação tem como objetivo apenas dar uma ideia de como uma empresa funciona, e não ensinar o pesquisador a ser um Administrador. Para isso, é necessário que o pesquisador busque o desenvolvimento por meio de suporte de outras instituições, como por exemplo o SEBRAE e as incubadoras.

Como contribuição prática desse artigo, tem-se que a *spin-off* é uma empresa que nasce de dentro da Universidade, sendo diferente daquela que nasce no seu ambiente externo, sendo mais fácil o acesso à tecnologia e também à AIn. Outra contribuição é a compreensão do papel da Agência de Inovação no processo de Transferência de Tecnologia dentro da UFSCar, delimitando suas responsabilidades, de forma a definir o seu papel dentro da criação de *spin-offs*.

Assim, as entrevistas realizadas com os pesquisadores responsáveis pelas *spin-offs* demonstraram que, mesmo havendo a alteração do posicionamento da Agência de Inovação da UFSCar – o setor de Transferência de Tecnologia entra em contato com o pesquisador no momento em que o processo de patenteamento da tecnologia se inicia –, essa mudança não demonstra resultados expressivos na satisfação do pesquisador quanto ao apoio da AIn no momento da criação da *spin-off*. Apesar disso, as mudanças realizadas dentro da AIn se mostraram necessárias, mas são parte de uma estratégia de longo prazo, fazendo-se necessário que a própria gestão, regida pelos objetivos da UFSCar como um todo, esteja alinhada à essa visão.

6 - REFERÊNCIAS

ADES, C. Modelo de difusão da inovação para instituto de pesquisa no Brasil. 2013. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-27082013-182701/>>. Acesso em 11 de janeiro de 2016.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.

ANPED – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, de 26 de novembro de 2003. Disponível em: <<http://www.anped11.uerj.br/diretrizes.pdf>>. Acesso em 13 de janeiro de 2016.

ARVANITIS, S.; SYDOW, N.; WOERTER, M. Is there any impact of University-Industry knowledge transfer on innovation and productivity? An empirical analysis based on swiss firm data. **Review of Industrial Organization**, v.32, n. 2, p. 77-94, 2008.

BARBIERI, J. C.; VASCONCELOS, I. F. G. de; ANDREASSI, T.; VASCONCELOS, F. C. de. Inovação e Sustentabilidade: Novos Modelos e Proposições. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 50, n. 2, abr-jun, p.146-154, 2010.

BARRETO, A. A. **Informação e transferência de tecnologia: mecanismos e absorção de novas tecnologias**. Brasília: Ibict, 1992.

BARROS, A. V. **Processo de interação escola-empresa: o caso do Núcleo de Assessoria Técnica Tecnológica (NATT), do Centro Tecnológico de Mecatrônica SENAI-RS de Caxias do Sul**. Porto Alegre, 2002. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/3708>>. Acesso em 16 de fevereiro de 2016.

BENEDETTI, M. H.; TORKOMIAN, A. L. V. Uma análise da influência da cooperação Universidade-Empresa sobre a inovação tecnológica. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 17, n. 4, p. 145-158, 2011.

BRASIL. Lei de Inovação nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 de dezembro de 2004.

CARAYANNIS, E. G., Rogers, E. M., KURIHARA, K.; ALLBRITTON, M. M. High-technology spin-offs from government R&D laboratories and research universities. **Technovation**, 1988.

CEPALUNI, G. **Regime de patentes: Brasil X Estados Unidos no tabuleiro internacional**. São Paulo: EdiçõesEduaneiras, 2006.

CLARK, K. B.;WEELWRIGHT, S. C. **Managing new product and process development: text and cases**. New York: The Freepress, 2003.

CLOSS, L.; FERREIRA, G.; SAMPAIO, C.; PERIN, M. Intervenientes na transferência de tecnologia universidade-empresa: o caso PUCRS. **Revista de Administração Contemporânea**. Curitiba, v.16, n.1, p.59-78, fev.2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552012000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 13 de janeiro de 2016.

CORRÊA, F. **A patente na universidade: contexto e perspectivas de uma política de geração de patentes na Universidade Federal Fluminense**. 2007. 125 f. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro.

CORRÊA, J. A. Transferência de Tecnologia. **Caderno de Inovação**, v. 10. set, pg. 8-10, 2013. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/ci/article/view/22410/21185>>. Acesso em 12 de janeiro de 2016.

DAHLMAN, C.; WESTPHAL, L. Technological effort in industrial development: an interpretative survey of recent research. In: STEWART, F.; JAMES, J. (Ed.). **The economics of new technology in developing countries**. London: Frances Pinter, 1982. p. 105-137.

DRUILHE, C.; GARNSEY, E. Do academic spin-outs differ and does it matter? **Journal of Technology Transfer**, 2004.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002.

FUJINO, A.; STAL, E. Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização. **Revista de Negócios**, 12(1), 104-120, 2007.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

LOTUFO, R. A. A institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (Org.). **Transferência de tecnologia: estratégias para estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009.

LUCENA, R. M.; SPROESSER, R. L. Análise da gestão de licenciamento de patentes: Estudo multicasos de instituições federais de ensino superior. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 12, n. 3, 2015.

MEYER, M. Academic entrepreneurs or entrepreneurial academics? Researchbased ventures and public support mechanisms. **R & D Management**, v. 33, n. 2, p. 107-115, 2003.

MORAES, R.; STAL, E. A situação atual e as perspectivas futuras do relacionamento universidade-empresa no Brasil - Algumas experiências concretas. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.34, n.4, p.98-112.

PIAGET, J. 1973. Estudos sociológicos. Rio de Janeiro, Forense, 231 p.

PLONSKI, G. A. Cooperação empresa-universidade na Ibero-América: estágio atual e perspectivas. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 30, n. 2, 1995.

PÓVOA, L. M. C.; RAPINI, M. S. 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, 2010.

PÓVOA, L. **Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil** (Tese de doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2008.

PÓVOA, Luciano Martins Costa. **Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

PORTO, G. **A decisão empresarial de desenvolvimento tecnológico por meio da cooperação empresa-universidade**. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

SÁBATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y La tecnologia em El desarrollo futuro de América Latina. **Revista de La Integración**, v. 1, n. 3, p. 15-36, 1968.

SANTANA, E.; PORTO, G. 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, 2009.

SONG, X. **University technology transfer and commercialization: a cost and benefit-sharing process**. Faculty Bulletin, Northern Illinois University, V.62, 1998.

SCHUMPETER, J.A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SHANE, S. **Academic entrepreneurship: university spinoffs and wealth creation**. Cheltenham: Elgar, 2004.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

UFSCar - Universidade Federal de São Carlos. A Universidade. Disponível em: <<http://www2.ufscar.br/aufscar/auniversidade.php>>. Acesso em 11 de fevereiro de 2016.

TORKOMIAN, A. L. V. **Políticas de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, Estruturação, Desenvolvimento e Consolidação de Escritórios de Transferência de Tecnologia**. Seminário ETT/PUCRS. Porto Alegre, 2 de setembro de 2015.

Disponível

em

<http://www3.pucrs.br/pucrs/files/inovapucrs/Ana_L%FAcia_Vitale_Torkomian_-_ETT.pdf>. Acesso em 11 de fevereiro de 2016.

UFSCar - Universidade Federal de São Carlos. **Relatório Anual de Atividades 2014.**

Disponível em: <http://www.spdi.ufscar.br/documentos/relatorio_atividades/relatorio-atividades-2014.pdf>. Acesso em 11 de fevereiro de 2016.

VEDOVELLO, C. FIRMS. R & D activity and intensity and university-enterprise partnerships. **Technological Forecasting and Social Change**, 58(3), 215-226, 1998.

VILLARES, F. **Propriedade Intelectual: tensões entre o capital e a sociedade.** São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2007.

ZELEZA, P. T. **Sociedade de conhecimento versus economia do conhecimento: conhecimento, poder e política.** Brasília: UNESCO, SESI, 2005.