

As motivações e as barreiras para as universidades públicas contribuírem com o desenvolvimento da inovação tecnológica nas empresas: A visão dos gestores universitários

HELIO TRINDADE DE MATOS

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
matosht@bol.com.br

HEIDY RODRIGUEZ RAMOS

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
heidyrr@uni9.pro.br

**VI SINGEP**Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317-4802

V ELBEEncontro Luso-Brasileiro de Estratégia
Iberoamerican Meeting on Strategic Management

AS MOTIVAÇÕES E AS BARREIRAS PARA AS UNIVERSIDADES PÚBLICAS CONTRIBUÍREM COM O DESENVOLVIMENTO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS EMPRESAS: A VISÃO DOS GESTORES UNIVERSITÁRIOS

Resumo

A interação das universidades com as empresas pode ser compreendida como um arranjo entre organizações de naturezas diferentes e essencial para o desenvolvimento da inovação. Este trabalho objetivou analisar as motivações e as barreiras envolvidas nesse processo, na visão de gestores universitários. Para a obtenção de informações sobre a visão dos gestores universitários foi realizada uma pesquisa qualitativa e de caráter exploratório. A estratégia metodológica utilizada foi a realização de entrevistas semiestruturadas junto aos gestores de uma universidade pública. Os resultados indicaram que o atendimento das demandas das empresas por inovação tecnológica deve ser entendido como uma grande motivação para a universidade, entretanto foram identificadas diversas barreiras, tais como: relação individualizada dos pesquisadores com as empresas e a visão preponderante na classe empresarial de que a universidade, por ser uma instituição pública, deva realizar a transferência de conhecimentos tecnológicos de forma gratuita para o setor produtivo. Concluiu-se, portanto, que ao reconhecer as motivações e, principalmente, as barreiras existentes na interação universidade-empresa torna-se possível para as universidades estabelecerem mecanismos que contribuam para a redução dessas barreiras e ampliem essas ações de interação com o setor produtivo.

Palavras-chave: Interação universidade-empresa. Gestão universitária. Motivação para interação. Barreiras para interação.

Abstract

The interaction of universities with business can be understood as an arrangement between organizations of different natures and essential for the development of innovation. This work aimed to analyze the motivations and barriers involved in this process, in the view of university managers. In order to obtain information about the university managers' vision, a qualitative and exploratory research was carried out. The methodological strategy used was to conduct semi-structured interviews with the managers of a public university. The results indicated that meeting the demands of companies for technological innovation should be understood as a great motivation for the university. However, several barriers have been identified, such as: the individual relationship of researchers with companies and the prevailing view in the business class that the University, because it is a public institution, should transfer the technological knowledge free of charge to the productive sector. It was concluded, therefore, that in recognizing the motivations and, above all, the existing barriers in university-enterprise interaction, it is possible for universities to establish mechanisms that contribute to the reduction of these barriers and to broaden these interaction actions with the productive sector.

Keywords: university-enterprise interaction. University management. Motivation for interaction. Barriers to interaction.



1 INTRODUÇÃO

A interação universidade-empresa, de acordo com Plonski (1992), pode ser compreendida como um arranjo entre organizações de naturezas diversas, podendo adotar formatos e finalidades diferentes. Considera-se, assim, que esses arranjos Inter organizacionais tendem a favorecer às empresas desenvolverem a inovação, que por sua vez corresponde a um processo de tradução de ideias em produtos, processos ou serviços úteis e utilizáveis (Organização Para a Coordenação e Desenvolvimento Econômico [OCDE], 1997; Tidd, Bessant, & Pavitt, 2008).

Para Clark (2003), as universidades precisam desenvolver capacidades que garantam a sua própria sustentabilidade, adaptando-se a uma sociedade em transformação. Nesse sentido, a criação de novos produtos ou de novos processos, oriundos do conhecimento tecnológico já existente nas universidades ou desenvolvido em atendimento às demandas das empresas, deve ser considerado como um elemento essencial para que as universidades possam encontrar novos caminhos, com vistas à sua própria sustentabilidade e como uma forma das empresas desenvolverem a inovação, principalmente para que esta venha a se tornar um elemento de diferenciação e, por conseguinte, ofereça vantagem competitiva para as empresas.

Nesse contexto cresce a importância de compreensão do processo de transferência de tecnologias, que se caracteriza pela passagem de conhecimentos criados pelas universidades a uma empresa, permitindo-lhe inovar e ampliar sua capacidade tecnológica (Closs & Ferreira, 2012). Assim, a realização desse estudo se justifica pela necessidade de reconhecimento dos elementos motivadores e das barreiras envolvidas no processo de interação universidade-empresa, como forma de estabelecer melhores condições para a ocorrência da interação universidade-empresa. Portanto, o objetivo definido para esse estudo é de analisar as principais motivações e as principais barreiras identificadas na literatura e que estão envolvidas no processo de interação universidade-empresa. Destaca-se que para a realização de estudos empíricos foi considerada como unidade de análise a Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MOTIVAÇÕES PARA AS UNIVERSIDADES INTERAGIREM COM AS EMPRESAS

De acordo com a literatura, existem diferentes tipos de interações que podem ocorrer entre a universidade e o setor produtivo. No entanto, a efetivação da interação U-E só se torna uma realidade quando as partes envolvidas fazem com que essa interação corresponda a uma aliança cooperativa formal e bem estruturada (Geisler, 2001). Principalmente, porque o motivo para a realização da interação U-E é o entendimento de que os recursos internos das organizações são muito importantes para o seu crescimento, sustentabilidade e à efetivação de suas estratégias (Barney, 1991). Desse modo, as organizações precisam desenvolver diversos recursos e capacidades que ofereçam apoio à implantação de suas estratégias.

Objetivando identificar os possíveis tipos de interações que ocorrem entre as universidades e as empresas, Bonaccorsi e Piccaluga (1994) estabeleceram uma classificação que considerou as características dos recursos envolvidos segundo o ponto de vista das universidades, como apresentado na Figura 1.

Classificação	Recursos
Relações pessoais informais sem o envolvimento da universidade	Consultoria individual realizadas por professores, Fóruns e <i>workshops</i> informais, reuniões para troca de informações e publicações de resultados de pesquisa.
Relações pessoais formais via convênios entre a universidade e a empresa	Bolsa de estudo e apoio à pós-graduação, estágios de alunos, intercambio de pessoal, especialização de professores das universidades.
Envolvimento de uma instituição de intermediação	Relação que ocorre via participação de terceiros, tais



	como: associações industriais, institutos de pesquisa aplicada, escritórios de assistência e consultoria institucional realizadas por empresas universitárias.
Convênios formais com objetivo definido	Pesquisa contratada pela empresa, desenvolvimento de protótipos e realização de testes, treinamento de funcionários, projetos de pesquisa cooperativa ou programas para realização de pesquisas conjuntas.
Convênios formais sem objetivo definido	Patrocínio industrial às pesquisas desenvolvidas nas universidades, recursos subvencionados e doações para a realização de pesquisas, de forma geral ou direcionada para um departamento.
Criação de estruturas próprias para a interação	Parques tecnológicos, centros de pesquisa cooperativos, laboratórios, centros de inovação, incubadoras de empresas, realização de consórcios de pesquisa.

Figura 1: Classificação e tipos de recursos envolvidos na interação U-E

Fonte: Adaptado de Bonaccorsi e Piccaluga (1994), Puffal, Ruffoni e Schaeffer (2012) e Camboim (2013)

A Figura 1 esclarece a necessidade de definição do recurso de cooperação adequado para a realização de cada um dos tipos de interação, devendo ser considerados alguns fatores para a definição do tipo de recurso a ser usado, tais como o tempo de duração da interação e quais os objetivos estabelecidos para a realização desta. Dias e Porto (2013) consideram que uma empresa busca a realização da interação U-E com os seguintes objetivos: alavancar competência técnica; realizar atividades inovativas incrementais; construir competência técnica; e realizar atividades inovativas descontínuas.

Ao decidirem participar de quaisquer tipos de interações, as universidades devem estabelecer claramente os motivos que definirão sua participação. Bonaccorsi e Piccaluga (1994), ao realizarem estudos com o objetivo de avaliar os resultados da interação universidade-empresa, identificaram diversos elementos motivacionais envolvidos no processo de efetivação da interação universidade-empresa que estimulam as universidades a participarem dessas interações, como apresentado na Figura 2.

PARA AS UNIVERSIDADES	PARA AS EMPRESAS
Necessidade de fontes de financiamento de pesquisas	Ausência de recursos para desenvolver suas pesquisas
Necessidade de equipamentos e materiais para os laboratórios	Licenciamento para exploração de tecnologia externa pode ser mais caro que contratar pesquisa em universidades
Efetivação da função social da universidade, fornecendo conhecimento tecnológico que promova o bem-estar da sociedade	Consideração sobre resultados exitosos anteriormente obtidos na interação universidade-empresa
Possibilidade de geração de renda para o pesquisador e para a universidade	Acesso às pesquisas na fronteira do conhecimento
Aumento do prestígio institucional da universidade	Estímulo à criatividade científica dos funcionários, em especial, na área de pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
Difusão do conhecimento	Divisão dos riscos envolvidos
Obtenção de meios para a manutenção de grupos de pesquisas	Acesso aos recursos universitários, tais como laboratórios e equipamentos de ponta.
Acesso dos pesquisadores universitários com o ambiente industrial.	Melhoria da imagem da empresa através da interação com as universidades
Aumento do prestígio do pesquisador individual, proporcionando a ampliação de perspectivas profissionais	Redução do prazo necessário para o Desenvolvimento de novas tecnologias.

Figura 2: Motivações para a interação universidade-empresa

Fonte: Adaptado de Bonaccorsi e Piccaluga (1994) e Segatto-Mendes (1996)



Para Bonaccorsi e Piccaluga (1994), Segatto-Mendes (1996) e Eun, Lee e Wu (2006) essas motivações demonstram a existência de uma complementaridade entre a universidade e o segmento empresarial. O que deixa claro a necessidade de criação de instrumentos para o aumento dessa interação, objetivando o desenvolvimento de conhecimentos tecnológicos que possam contribuir para o desenvolvimento de ambos. Principalmente, porque a cooperação com as empresas é vista pelas universidades como uma maneira de superação da insuficiência das fontes tradicionais de recursos financeiros, possibilitando às universidades a manutenção de níveis desejados de ensino, pesquisa e extensão (Plonski, 1992).

Dagnino (2009) considera que as motivações para as universidades participarem de processos de interação com as empresas resultam de duas condições. A primeira seria a dificuldade crescente para obtenção de recursos públicos para a pesquisa acadêmica, gerando uma expectativa de que o setor privado possa suprir esses recursos. A segunda condição refletiria o interesse da comunidade acadêmica em obter uma espécie de legitimação do seu trabalho junto à sociedade, uma vez que a sociedade é a responsável pela manutenção das universidades.

Uma outra classificação das motivações das universidades para realizarem interações com empresas foi apresentada por Arza (2010), adotando dois tipos de classificação: motivações intelectuais, relacionadas à troca de informações, novas ideias de pesquisas, novas publicações e aumento de produtividade acadêmica; motivação econômica, relacionadas à obtenção de recursos financeiros para a realização de pesquisas. A autora considera que a principal motivação para as universidades interagirem com as empresas são as motivações intelectuais, uma vez que estas são voltadas para as atividades mais importantes para a comunidade acadêmica.

Ao realizarem o processo de transferência de conhecimentos, as universidades optam, geralmente, por duas formas, a publicação de resultados de pesquisa em revistas científicas e a realização de contratos de transferência de tecnologia com empresas. Dessa forma, a inovação é de responsabilidade da empresa, e a universidade não retém os direitos de propriedade intelectual, conhecido como modelo de “ciência aberta” (Garmendia & Castellanos, 2010). Posteriormente, as universidades passam a adotar uma segunda forma de transferência de conhecimentos, o modelo de licenciamento de tecnologia, no qual retêm a propriedade intelectual e exploram comercialmente as invenções protegidas resultantes de suas pesquisas.

De acordo com Bonaccorsi e Piccaluga (1994) e Melo (2002), ao participarem de processos de interação com o setor produtivo, as universidades passam a realizar a sua missão de criar, sistematizar e difundir o conhecimento em benefício da sociedade. Assim, o estímulo à realização da inovação pelas empresas a partir do processo de interação é um elemento necessário para a sustentabilidade dessas empresas no mercado. Principalmente, porque, segundo Garmendia e Castellanos (2010), as universidades tradicionalmente são reconhecidas como fontes de conhecimento tecnológico e por esses conhecimentos serem elementos essenciais para a geração da inovação.

2.2 BARREIRAS PARA AS UNIVERSIDADES INTERAGIREM COM AS EMPRESAS

É necessário destacar que um dos principais argumentos identificados na literatura sobre as barreiras à efetivação da interação das universidades públicas, corresponde à ideia de que quanto mais a universidade se envolve com empresas privadas maior será o comprometimento da integridade da sua função acadêmica (Bonaccorsi & Piccaluga, 1994; Lopes, 2013; Plonski, 1992; Puffal *et al.*, 2012; Segatto-Mendes, 1996). Ou seja, na visão de



críticos, a interação U-E favorece a um desvio da função de ensino e da realização de pesquisa básica, aumentando a realização da pesquisa aplicada.

Entretanto, o que se tem identificado é que a pesquisa universitária pode envolver tanto a pesquisa básica e quanto a pesquisa aplicada, uma vez que, em concordância com os mesmos autores, a pesquisa básica pode fornecer as condições iniciais para o desenvolvimento das estruturas práticas que podem contribuir para a alavancagem das empresas. Assim, de acordo com J. Lopes (2013) e Berni *et al.* (2015), não existem evidências de que a interação universidade-empresa interfira negativamente na produção acadêmica.

Uma outra barreira identificada na literatura é a defesa de que o Estado, em função da autonomia universitária, seja o único provedor de recursos das universidades, principalmente para assegurar a publicização dos conhecimentos científicos (Berni *et al.*, 2015; Melo, 2002; Segatto-Mendes, 1996; Silveira, 2005). Situação que está relacionada ao reconhecimento da definição de a quem pertence o direito sobre a patente resultante do conhecimento científico desenvolvido, principalmente porque para muitas empresas essas patentes são por direito suas. Nesse sentido, Garnica e Torkomian (2009) identificaram três fatores que dificultam o processo de transferência de tecnologias, são eles: morosidade da área jurídico-administrativa para a efetivação dos contratos, ocasionada normalmente por algum desconhecimento; fixação do valor de royalties para repasse à universidade, que é apontado como um momento bastante delicado; e normatização complexa, com exigência de processo licitatório que em muitos casos inibe o interesse do mercado.

De acordo com Melo (2002), uma das principais barreiras descrita pelos empresários brasileiros se refere ao fator tempo, ou melhor, ao descompasso existente entre o tempo de atendimento das demandas das empresas — que estão cada vez mais imersas em uma intensa competitividade, e buscam encurtar seus prazos, e o tempo necessário para a realização da pesquisa por parte da universidade. Isto faz com que, grande maioria das vezes, o tempo seja incompatível com a expectativa da empresa. Principalmente, porque as empresas buscam soluções mais rápidas e desenvolvidas em curto prazo enquanto as universidades adotam uma visão de longo prazo (Segatto-Mendes, 1996).

O recurso de realização de consultorias universitárias talvez seja a forma mais amplamente utilizada para a efetivação da cooperação universidade-empresa. Entretanto, em muitos casos esse recurso pode ser compreendido como um fator restritivo à interação universidade-empresa (Closs & Ferreira, 2012; Desidério & Zilber, 2015; Melo, 2002; Segatto-Mendes, 1996; Tecchio *et al.*, 2010), devido a contratação de pesquisadores, em muitos casos, ocorrer diretamente pela empresa, sem a anuência das universidades. Isto faz com que a empresa busque a universidade e solicite uma solução apenas quando essa contratação gere algum problema, mesmo não existindo um contrato de prestação de serviços entre ambos. Torna-se necessário, de acordo com Closs e Ferreira (2010), a existência nas universidades de mecanismos de intermediação e de acesso às informações sobre a produção científica. A Figura 3 apresenta um resumo das principais barreiras identificadas na literatura.

PRINCIPAIS BARREIRAS	AUTOR
Visão de comprometimento da integridade da função acadêmica da universidade ao se envolver com empresas privadas e o consequente aumento da realização de pesquisa aplicada nas universidades	Bonaccorsi e Piccaluga (1994); Lopes (2013); Plonski (1992), Puffal <i>et al.</i> (2012) e Segatto-Mendes (1996)
Defesa de que o Estado seja o único provedor de recursos para as universidades	Berni <i>et al.</i> (2015), Melo (2002); Segatto-Mendes (1996) e Silveira (2005)
Dificuldade da definição de a quem pertence o direito sobre a patente resultante do conhecimento científico desenvolvido.	Garnica e Torkomian (2009)
Descompasso existente entre o tempo de atendimento das demandas das empresas e o tempo necessário para a realização de pesquisas por parte da universidade.	Melo (2002); Segatto-Mendes (1996) e Bonaccorsi e Piccaluga (1994)



Contratação direta de pesquisadores pela empresa, sem a anuência da universidade.	Closs e Ferreira (2012); Desidério e Zilber (2015); Melo (2002); Segatto-Mendes (1996) e Tecchio <i>et al.</i> (2010)
Dificuldade de comunicação entre as partes envolvidas	Bonaccorsi e Piccaluga (1994); Melo (2002); Segatto-Mendes (1996) e Tecchio <i>et al.</i> (2010)

Figura 3: Principais barreiras para as universidades interagirem com as empresas

Fonte: Elaboração própria

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem adotada no desenvolvimento desse trabalho foi qualitativa e de caráter exploratório. O que corresponde a uma abordagem de investigação, que é orientada para a descoberta, buscando explorar e entender o significado que é atribuído a um problema social ou humano pelos indivíduos ou pelos grupos (Creswell, 2010). Para o autor, o caráter exploratório da pesquisa é necessário quando o tema estudado é novo, quando o tema nunca foi tratado com uma determinada amostra ou grupo de pessoas e quando as teorias não se aplicam à amostra ou ao grupo particular que é o objeto do estudo. Ou ainda, a pesquisa exploratória é útil para a identificação de práticas inovadoras de produção e administração (Hair *et al.*, 2005).

Como estratégia de pesquisa, foi adotado o estudo de caso, que corresponde a uma estratégia em que o fenômeno é estudado dentro de seu contexto e no seu ambiente real, principalmente quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidenciada permite o uso de múltiplas fontes de evidência (Eisenhardt, 1989; Yin, 2015). A utilização do estudo de caso em pesquisas ocorre em situações diversas, tais como quando o fenômeno é pouco conhecido; quando existem conflitos entre as teorias e o senso comum; diante da inadequação das teorias; ou ainda, para elaborar uma nova concepção sobre uma teoria já existente (Eisenhardt, 1989). Esclareça-se que o caso estudado foi selecionado por razões teóricas e não estatísticas, ou seja, por amostragem analítica (Yin, 2015) ou teórica (Eisenhardt, 1989).

Os gestores entrevistados foram a diretora e o coordenador de transferência tecnológica do Departamento de Apoio a Projetos de Inovação e Gestão de Serviços tecnológicos (DAPI); o núcleo de inovação tecnológica da instituição; a Administração Superior da Universidade, representada pela Reitora; o Vice-Reitor e também Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e o Diretor do Departamento de Empreendedorismo e Inovação (DEMI). A Figura 3 apresenta a identificação de cada um dos entrevistados e a data em que as entrevistas ocorreram.

ENTREVISTADO	FORMAÇÃO	TEMPO DE SERVIÇO	DATA DA ENTREVISTA	ID
Reitora	Graduação em Enfermagem, mestrado em Pedagogia Profissional e doutorado em Ciências da Saúde	Desde 1982	12/12/2017	UNI1
Vice-Reitor e Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação	Graduado em Química Industrial, mestrado em Química Orgânica e Doutor em Química	Desde 1994	03/11/2017	UNI2
Diretora do Núcleo de Inovação Tecnológica	Graduação em Engenharia de Alimentos, mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos e doutorado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior	Desde 1995	17/10/2017	UNI3
Coordenador de Transferência Tecnológica	Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação, mestrado e doutorado em Ciências da Computação e	Desde 2013	17/10/2017	UNI4



	Matemática Computacional			
Diretor do Departamento de Empreendedorismo e Inovação	Graduação em Engenharia Elétrica, mestrado e doutorado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica	Desde 1994	19/10/2017	UNI5

Figura 3: Identificação dos gestores universitários entrevistados

Fonte: Elaboração própria

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA E DISCUSSÃO

Nessa seção são apresentados os resultados obtidos e a discussão desses a partir das análises das entrevistas realizadas com os gestores da universidade integrante do estudo. A codificação ocorreu em função da repetição das palavras, que após trianguladas com as demais fontes de evidências, constituíram unidades de registro. Assim, as análises são apresentadas considerando as categorias e aspectos definidos para responder ao problema de pesquisa, ou seja: as principais motivações e as principais barreiras envolvidas no processo de interação universidade-empresa.

4.1 MOTIVAÇÕES

De acordo com o estudo de Bonaccorsi e Piccaluga (1994), a principal motivação para as universidades participarem de processos de interação com as empresas é a geração e a difusão de conhecimentos. No entanto, de acordo com os entrevistados, a principal motivação para que as universidades interajam e contribuam com o desenvolvimento da inovação tecnológica nas empresas é a possibilidade da efetivação da função social, com a aplicação do conhecimento desenvolvido na universidade, ou seja, “essa motivação decorre da compreensão de que a universidade não pode produzir o conhecimento e esse conhecimento ficar guardado entre os seus próprios muros” (UNI1), ou ainda, “entendemos que temos uma parcela de dívida com a sociedade que nos mantém” (UNI5).

Assim, em conformidade com Etzkowitz e Leydesdorff (2000), a realização de processos de interação entre a universidade e as empresas torna-se elemento fundamental e necessário para levar o conhecimento para as empresas, buscando atender suas demandas por inovação tecnológica e propiciando o retorno à sociedade. Ou seja, “a universidade tem que oferecer serviços, têm que ter uma prestação de serviços de tecnologia, não só a transferência do conhecimento, para que a contribuição para o desenvolvimento da inovação seja feita dentro da instituição formalmente” (UNI3).

Nesses termos, acredita-se que é necessária a compreensão por parte das universidades de seu papel social, buscando o desenvolvimento de mecanismos que as permitam reconhecer as necessidades regionais e contribuir com o atendimento das demandas por inovação tecnológica das empresas, como apresentado em estudos realizados por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), Etzkowitz, Webster *et al.* (2000), Bonaccorsi e Piccaluga (1994) e Segatto-Mendes (1996).

Outra motivação apontada pelos entrevistados foi o aumento de prestígio institucional. Para eles, a Universidade Federal do Maranhão tem o reconhecimento da sociedade de que é a melhor instituição de ensino do estado. Porém, indicam que não ocorre o reconhecimento por parte da classe empresarial que a instituição seja uma parceira na busca por soluções tecnológicas, ou seja, “a UFMA já é reconhecida como a melhor universidade do Maranhão. Mas eu não sei se temos esse reconhecimento pelos empresários, porque a gente vê que eles preferem buscar o conhecimento fora do estado” (UNI3). Nesse sentido, a obtenção de prestígio institucional ao realizar processos de interação com as empresas, em conformidade com Dagnino (2009), deve ser entendido pelos pesquisadores acadêmicos como um interesse da própria comunidade acadêmica, uma vez que esse tipo de ação corresponderia também a



uma ação de legitimação do seu trabalho junto à sociedade e, em especial, da classe empresarial.

Os entrevistados consideram que essa ausência de reconhecimento do segmento empresarial ocorre, possivelmente, devido à visão do empresariado local de que “a associação do nome da empresa com um grande centro de pesquisa, como a Universidade de São Paulo (USP), transfere mais prestígio para a empresa e para o seu negócio” (UNI4). Ratificando assim a percepção dos entrevistados de que “pode-se afirmar que existe algum reconhecimento do setor produtivo de acreditar que dentro da UFMA é possível encontrar solução para várias demandas, mas não de que a empresa vai usar a universidade de forma institucional” (UNI3).

Considera-se, assim, que antes de pensar no ganho financeiro, a universidade deve buscar o ganho de reconhecimento de suas capacidades tecnológicas, de forma que esse reconhecimento venha a refletir numa maior interação com o setor produtivo, o que pode ocorrer a partir da identificação das demandas por inovação tecnológica das MPEs, favorecendo seu aumento de competitividade, como defendido por Berni *et al.* (2015) e Pereira *et al.* (2009).

Os entrevistados concordam que a universidade deve buscar contribuir com o desenvolvimento da inovação tecnológica nessas empresas. Entretanto, “o apoio ou posição institucional para que a universidade esteja mais próxima do setor produtivo ainda é considerado pequeno” (UNI5). O que, segundo ele, não deve ser entendido como desinteresse ou descaso da administração superior, resultando na verdade de diversos fatores, como o fator regional, ou seja, a ausência de indústrias que necessitam do apoio tecnológico por parte da universidade. Entretanto, o que se observou é que a universidade ainda mantém seu foco na atividade de ensino, não tendo uma grande aproximação institucional com o setor produtivo.

Diante da posição dos empresários, apresentada pelos entrevistados, e do aparente desconhecimento destes sobre as pesquisas desenvolvidas na universidade, buscou-se identificar se os setores dos entrevistados fazem o reconhecimento das potencialidades e necessidades regionais, para incentivar a realização de pesquisas que possam cooperar com o desenvolvimento local e o atendimento das demandas das empresas. Constatou-se que, apesar da existência de pesquisas que valorizem as potencialidades locais, como, por exemplo, as pesquisas com resíduos de pescados que se acumulam nas feiras de São Luís ou a pesquisa com tecnologia de frutas na região dos Lençóis Maranhenses, “essas pesquisas ainda ficam dentro da universidade, não indo realmente para fora, não tendo o devido retorno” (UNI3 e UNI4).

Desse modo, M. F. Pereira *et al.* (2009) pressupõem a realização de ações de maior envergadura por parte das universidades em processos de interação, pois a universidade não deve ter e nem incentivar tecnologias de prateleira. Para o autor, esse fato decorre de uma distorção dos objetivos das universidades, uma vez que alguns setores acadêmicos e empresariais têm essas instituições apenas como uma grande empresa prestadora de serviços tecnológicos. Por outro lado, concorda-se com Melo (2002) ao se considerar que em muitos casos falta ao empreendedor brasileiro o esforço para buscar essas pesquisas nas universidades, isto é, querem que a inovação tecnológica seja desenvolvida dentro da universidade, quando não é essa a sua função.

A promoção do acesso dos pesquisadores universitários ao ambiente industrial também foi considerada pelos entrevistados como um elemento essencial para o desenvolvimento da própria universidade, sendo enfatizado ainda que isso ocorre “devido à necessidade de formação de recursos humanos capacitados a atuarem no ambiente empresarial e industrial” (UNI2), corroborando os achados de Etzkowitz (2003), Geisler (2001) e Bonaccorsi e Piccaluga (1994). Nesse sentido, foram estabelecidas metas para a política da instituição, ou seja, “os cursos devem rever os seus projetos políticos pedagógicos, para



possibilitarem a compreensão da relação da universidade com as empresas e permitirem que os professores possam interagir regularmente com elas” (UNI1). Isso corresponderia, de acordo com Etzkowitz (2003), ao início do processo de surgimento de uma universidade com maior visão empresarial, o que não as faz se desinteressarem de suas funções anteriores de ensino e pesquisa.

A difusão de conhecimentos proporcionados pelo acesso dos pesquisadores ao ambiente industrial, apesar de não corresponder à principal motivação, como identificado no estudo de Bonaccorsi e Piccaluga (1994), também foi apontada como uma motivação para a ocorrência de uma maior aproximação das universidades das empresas. Principalmente ao ser considerado que as universidades deixam de obter ganhos, sejam financeiros ou intangíveis, ao não promoverem a aplicabilidade de suas pesquisas. O que, de acordo com os entrevistados, poderia ocorrer pela transferência de tecnologia, pelo licenciamento do conhecimento tecnológico desenvolvido ou, ainda, pela criação de empresas acadêmicas, ou seja, “estamos desperdiçando grandes oportunidades, para o pesquisador, para o aluno, para o curso, para a universidade e para a sociedade no final das contas” (UNI5). Verificou-se, em conformidade com Closs e Ferreira (2012), a necessidade de realização de um debate para avaliar as políticas, objetivos e práticas das universidades durante a realização de interações, propiciando, assim, a formulação e a implementação de ações que beneficiem o processo de transferência de tecnologia pela interação universidade-empresa.

O atendimento das demandas das empresas por inovação tecnológica deve ser entendido como uma grande motivação para a universidade, uma vez que “a universidade detém praticamente setenta por cento ou mais de todos os indicadores de ciência, tecnologia e inovação do estado, formando tanto pesquisadores quanto profissionais para outras instituições de ensino, para órgãos públicos e empresas privadas” (UNI2). Entretanto, os entrevistados consideram que ainda existem várias barreiras para serem transportadas com relação ao atendimento das demandas das empresas pela universidade, “tendo em vista a própria cultura dos empresários locais, que têm muitos receios de fazerem investimentos ligados à inovação” (UNI2). Por outro lado, concorda-se com Tecchio *et al.* (2010) quanto à necessidade de existirem estímulos nas universidades que favoreçam a participação dos professores/pesquisadores em processos de interação com as empresas, conforme a lei de inovação. Seja por geração de renda para o pesquisador e para a própria universidade ou pela obtenção de recursos, sejam fontes de financiamento ou meios para a manutenção de equipamentos e materiais de laboratório.

Diante do exposto, torna-se necessário que as universidades estabeleçam normativas internas que tratem dos direitos, deveres e ganhos dos profissionais envolvidos em processos de interação universidade-empresa, tal como a prestação de serviço. Logo, a cooperação da universidade com as empresas necessita da análise dos ganhos e investimentos envolvidos para os dois lados, ou seja,

Para que ocorra o desenvolvimento de algum trabalho, alguma inovação, um produto tecnológico dentro da instituição são os pesquisadores, são os professores, que trabalham isso com os alunos. É lógico que desenvolver uma inovação exige recursos, não me refiro a recursos para pagamento aos professores, aos alunos e etc., mas os recursos efetivos para desenvolver a pesquisa ou o produto. (UNI2)

Nesse sentido, de acordo com o entrevistado, a universidade não pode arcar com os custos de uma pesquisa em que se tenha o desenvolvimento de um conhecimento tecnológico para o atendimento de uma determinada empresa, “a não ser que o conhecimento desenvolvido seja disponibilizado para a sociedade em geral” (UNI2). Assim, é necessário que se estabeleça uma relação de cooperação, em que a universidade e a empresa possam desenvolver pesquisas em cooperação. Fato que ratifica a posição de diversos pesquisadores



de que, para as universidades, a interação com as empresas é vista como uma forma de superar a insuficiência de recursos, tal como apresentado por Plonski (1995) e Bonaccorsi e Piccaluga (1994).

De um modo geral, a análise das entrevistas refletiu as motivações identificadas por Bonaccorsi e Piccaluga (1994) e demais estudiosos. Entretanto, foi possível identificar uma diferenciação na principal motivação para a interação das universidades com as empresas e a inclusão de novas motivações, tais como o atendimento às demandas por inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas e o estabelecimento de estímulos para que os pesquisadores participem de interações com as empresas, podendo inclusive participar de atividades na empresa sem incorrer em uma ação ilegal.

4.2 BARREIRAS

Bonaccorsi e Piccaluga (1994), J. Lopes (2013), Plonski (1992), Puffal *et al.* (2012) e Segatto-Mendes (1996) esclarecem que a posição ideológica de alguns segmentos das universidades considera inadequado o envolvimento de universidades públicas com empresas privadas, caracterizando essa ação como uma forma de “vender a universidade”. Entretanto, na opinião dos entrevistados, o processo de interação com as empresas “é salutar e contribui para o crescimento mútuo” (UNI3 e UNI4). O entendimento é de que a interação possibilita para a universidade o retorno do investimento feito para o desenvolvimento do conhecimento, podendo ser um retorno que ocorra através da obtenção de equipamentos, de materiais, de troca de experiência e do desenvolvimento de novas tecnologias.

Na verdade, isto é um grande obstáculo para as universidades, essa visão, essa determinação, essa compreensão de que a universidade ao estar trabalhando junto com a indústria, com a empresa ela está vendendo a sua força de trabalho, recebendo ilícito, então não tem nada disso, tudo isso pode ser regulamentado através dos projetos com nossos órgãos de deliberação da universidade (UNI1).

Assim, a interação U-E corresponde a uma ação de mão dupla, onde a universidade contribui com a empresa e a empresa contribui com a universidade e os resultados são novos produtos e novos serviços para a sociedade. Nesse sentido, tanto as empresas como as universidades devem se apropriar dessa necessidade de ocorrência da interação. Caso contrário, “ficará um lado falando num canto e o outro falando noutro canto, não existindo um diálogo, não ocorrendo uma troca permanente de informações, de competências e de resultados” (UNI1). Explicitando ainda que “isso só ocorrerá se forem muito fortemente integradas a ações de pesquisa e de extensão, que ocorrem nas universidades e a ações de inovação tecnológica que ocorrem nas empresas”. O que vai de encontro à posição defendida por Barney (1991), de que as organizações necessitam desenvolver um conjunto de recursos e capacidades que suportem a implantação de suas estratégias.

Diante do exposto, considera-se que mesmo que essa barreira ainda persista nas universidades públicas ela diminuiu consideravelmente, ou seja, “há vinte anos isso seria considerado uma blasfêmia. No entanto, a ação ainda está aquém do poderia ser” (UNI5). Destaca-se ainda que “esse posicionamento é encontrado em determinadas áreas, mas se observado as áreas tecnológicas, de exatas, de saúde e outras, dificilmente serão encontrados profissionais que sejam contra a cooperação com as empresas” (UNI2).

Uma outra barreira identificada refere-se à existência de uma estrutura “engessada”, acabando por prejudicar a concretização da interação da universidade com as empresas, devido ao tramite burocrático que faz com que a interação demore meses para se iniciar. Situação que se coaduna com as apresentadas por Garnica e Torkomian (2009), isto é, o “engessamento” da universidade pode ser resultante, principalmente, das diferentes visões dos



setores jurídicos das universidades públicas, pois “ainda existem interpretações diversas com relação à realização de parcerias entre as universidades e as empresas privadas com fins de possibilitarem a inovação nas empresas” (UNI3). Isto leva “as empresas a preferirem trabalhar sozinhas ou trabalharem com uma universidade particular, pois a ação é mais rápida do que trabalhar com a gente” (UNI4).

A literatura apresenta também a existência de uma barreira relativa à posição de que o Estado deva ser o único responsável pelos recursos das universidades, que é destacada por Berni *et al.* (2015), Melo (2002), Segatto-Mendes (1996) e Silveira (2005). Nesse contexto, foi verificado que não existe difundida na instituição, ou não é aplicada, a ideia de que a universidade deva participar de ações de interação e, principalmente, atender às demandas por inovação tecnológica das empresas. Fato identificado pelo posicionamento de que, para a aproximação da universidade das empresas, especialmente das MPEs, é necessária uma decisão superior, ou seja, se os setores responsáveis pela aproximação com as empresas não têm o apoio da administração superior, a própria universidade torna-se uma barreira para esse desenvolvimento.

De acordo com J. Lopes (2013) e Berni *et al.* (2015) não existem evidências de que a interação das universidades com as empresas cause algum tipo interferência negativa na produção acadêmica. No entanto, o que se verificou é que a aplicabilidade das pesquisas fica em segundo plano, não interessando se a pesquisa chega até a sociedade, se o que foi pesquisado é aplicado ou se gerou um novo produto, “interessa somente que o professor realizou a pesquisa” (UNI5). Assim,

O professor tem que decidir se ele vai fazer uma pesquisa pura ou se vai fazer uso dessa pesquisa junto à sociedade. Se o professor usa na sociedade ele não é reconhecido. Para todos os efeitos ele não fez nada. Com isso, ele não tem progressão, não consegue uma renda maior e não obtém prestígio. Por outro lado, tem os órgãos governamentais dizendo: ‘se você fizer isso aqui você será o cara’. Então o professor vai fazer pesquisa pura (UNI5).

Isso faz com que a ausência do reconhecimento da legislação e dos órgãos governamentais quanto à realização de pesquisas aplicadas seja identificada, nesse estudo, como uma barreira ao processo de interação das universidades com as empresas e ao atendimento de suas demandas por inovação tecnológica. Como identificado na entrevista, “se você faz uma patente, isso é pouco reconhecido ou é menos reconhecido do que se você escrever um artigo e ele for publicado em uma boa revista” (UNI5). No entanto, não é uma questão da administração da universidade, é uma questão de estruturação de todo um contexto de incentivar as universidades a procurarem a sociedade, procurarem as empresas e buscarem o atendimento de suas demandas por inovação tecnológica.

Closs e Ferreira (2012), Desidério e Zilber (2015), Melo (2002), Segatto-Mendes (1996) e Tecchio *et al.* (2010) apontam outra barreira que prejudica a aproximação da universidade das empresas, a contratação ou associação direta do pesquisador com as empresas. Situação também identificada nesse estudo, existindo por parte do NIT uma preocupação em reduzir a ocorrência dessas relações individualizadas, de forma a torná-las interações institucionais. No entanto, é necessário que ocorra a regulamentação de uma carga horária específica de trabalho para que o professor/pesquisador possa atuar junto a empresas privadas, de modo “que não atrapalhe o desempenho das funções dele na universidade” (UNI4).

Essa relação individualizada é, de fato, de acordo com a literatura, um dos principais entraves ao processo de aproximação da universidade do setor produtivo: “o entrave ocorre porque a universidade não toma conhecimento, não faz parte do processo. Esse é o ponto que a gente tem que considerar, porque o pesquisador deveria trazer o projeto e executá-lo



formalmente na universidade” (UNI2 e UNI4). O NIT tem buscado estabelecer uma maior aproximação com as empresas, indo ao encontro das empresas para tentar identificar o que elas fazem e o que precisam, objetivando o atendimento das demandas destas por inovação tecnológica, conforme Closs e Ferreira (2010), atuando como mecanismo de intermediação de acesso das empresas com a universidade.

Uma outra barreira, de acordo com Melo (2002), Segatto-Mendes, Closs e Ferreira (2012), é o descompasso existente entre o tempo de atendimento das demandas das empresas e o tempo de realização da pesquisa por parte da universidade. Situação também identificada na realização desse estudo: “a empresa tem necessidade de uma certa rapidez, pois não pode ficar esperando a universidade pesquisar a melhor solução. A empresa quer, muitas das vezes, uma solução imediata, não que seja a melhor” (UNI5). Assim, a incompatibilidade do tempo necessário para realização de uma pesquisa e a forma de tratar os resultados obtidos atuam como mais um inibidor de aproximação da universidade das empresas.

De forma geral, para os entrevistados, as barreiras encontradas na literatura estão presentes no dia a dia das universidades federais. No entanto, além desse conjunto de barreiras identificadas na instituição e presentes na literatura, foi possível identificar um outro conjunto de barreiras que serão apresentadas a seguir.

Provavelmente a principal barreira para que as universidades interajam com as MPes residam exatamente na própria condição dessas empresas. De acordo com Collins *et al.* (2007), Lima (2001) e Torrès (2004), há ausência de recursos financeiros, tecnológicos e estruturais para desenvolver conhecimento gerador de inovação. Situação que se agrava no estado do Maranhão, em função da maior ocorrência de MPes: “eu vejo que talvez porque nós temos no Maranhão cerca de noventa ou mais por cento de MPes. Então, talvez eles não tenham fluxo de caixa suficiente para investir em inovação” (UNI2).

Diante do exposto, para o atendimento das demandas por inovação tecnológica das MPes, é necessário que ocorra um alinhamento das pesquisas feitas na universidade com os objetivos presentes na Lei de inovação, ou seja, a realização de pesquisas aplicadas: “a gente, a UFMA, e qualquer outra universidade federal, tem que respeitar esse ponto presente na Lei de inovação, o desenvolvimento da pesquisa aplicada” (UNI3). Pois, “com a realização de pesquisa aplicada é possível se fazer parcerias, a partir de editais de instituições de fomento que favorecem o atendimento às demandas das empresas” (UNI3; UNI4). Possibilitando, assim, trazer essas empresas para dentro da universidade, permitindo que elas possam dizer “olha, eu preciso disso, e o pesquisador institucionalmente possa gerar o conhecimento necessário para o desenvolvimento da inovação naquela empresa solicitante” (UNI3).

A partir da situação anterior, uma outra barreira identificada é a visão preponderante na classe empresarial de que a universidade, por ser uma instituição pública, deva realizar a transferência de conhecimentos tecnológicos de forma gratuita para o setor produtivo. Situação que não pode ser efetivada pela universidade, devido justamente ao caráter público da instituição, isto é, “nós não podemos tirar recursos da pesquisa, do ensino e etc. para colocá-los dentro de uma empresa. Isso não é possível fazer”. Ponderando ainda que, “caso um pesquisador decida disponibilizar uma nova tecnologia, a universidade deve disponibilizá-la para toda a sociedade” (UNI2).

Outra barreira reside na visão dos empresários locais de que, se deve buscar alguma solução tecnológica junto a uma universidade, eles devem contatar uma universidade com maior reconhecimento tecnológico, como a Universidade de São Paulo (USP): “quando a gente procura as empresas e tanto faz se são MPes ou empresas grandes, por incrível que pareça, elas colocam que se vão procurar uma universidade, vão procurar a USP” (UNI5). Assim, a ausência de divulgação das competências tecnológicas da universidade é apontada como uma barreira. Ou seja, “a universidade nunca fez uma divulgação das suas competências em termos de solucionar problemas de empresas. A divulgação é sempre com foco na



formação de recursos humanos, nunca na realização de soluções tecnológicas ou de soluções em geral” (UNI5).

Considerando a necessidade de reconhecimento das potencialidades regionais, os entrevistados consideraram que isso poderia fazer com que a universidade passasse a ter uma maior aproximação do setor produtivo. Principalmente, porque “já existem pesquisas que consideram esse caráter regionalista, mas que é necessário esse autoconhecimento por parte da universidade” (UNI3). Assim, o baixo reconhecimento das potencialidades ou necessidade das empresas locais por parte da universidade, pode ser considerado também como uma barreira à cooperação das universidades com as empresas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se crucial a criação de um ambiente propício para que o processo de inovação se desenvolva. Dentre os diversos argumentos, há a visão de que a interação universidade-empresa interessa para as empresas não pelos resultados das pesquisas acadêmicas, mas por permitir que os pesquisadores universitários, capazes de criarem novas tecnologia, pratiquem em seus centros de pesquisas e realizem a difusão de conhecimentos, possibilitando assim o aumento de competitividade dessas empresas, como citado por Dagnino (2009). No entanto, o que este estudo acredita ter demonstrado é que, ao reconhecer as motivações e, principalmente, as barreiras existentes na interação universidade-empresa torna-se possível para as universidades estabelecerem mecanismos que contribuam para a redução dessas barreiras e ampliem essas ações de interação com o setor produtivo.

Como forma de continuidade desse estudo, sugere-se, a realização de trabalhos que verifiquem na visão dos gestores de empresas quais as motivações e as barreiras que eles identificam nas universidades públicas ao interagirem com o setor produtivo. Um outro possível caminho a ser seguido, para a continuidade desse estudo, é a realização de trabalhos que analisem como as barreiras identificadas nesse estudo podem ser superadas a partir da definição de mecanismos que possam ser implantados pelas universidades, tanto na visão de gestores de empresas como na visão dos gestores de universidades públicas brasileiras. Ou ainda, a realização de estudos quantitativos que busquem estabelecer quais as barreiras são mais constantemente identificadas nas universidades brasileiras e proponham soluções para estas barreiras.

Por fim, acredita-se que a realização desse estudo contribuiu para o aumento do conhecimento acadêmico e prático acerca da interação universidade-empresa com relação ao reconhecimento das motivações e das barreiras envolvidas nos processos de interação universidade-empresa. Em termos gerais, constatou-se que as universidades públicas brasileiras necessitam estabelecer mecanismos que promovam a redução das barreiras como forma de contribuir para a ampliação do processo de interação universidade-empresa.

REFERÊNCIAS

- Arza, V. (2010). Channels, benefits and risks of public-private interactions for knowledge transfer: conceptual framework inspired by Latin America. *Science and Public Policy*, 37(7), 473. Recuperado de <http://stepsamericalatina.org/wp-content/uploads/sites/21/2014/12/54823d490cf25dbd59ea94ec.pdf>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>



- Berni, J. C. A., Gomes, C. M., Perlin, A. P., Kneipp, J. M., & Frizzo, K. (2015). Interação universidade-empresa para a inovação e a transferência de tecnologia. *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*, 8(2), 258–277. Recuperado de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2015v8n2p258>
- Bonaccorsi, A., & Piccaluga, A. (1994). A theoretical framework for the evaluation of university-industry relationships. *R&D Management*, 24(3), 229–247.
- Camboim, V. S. da C. (2013). Avaliação da interação universidade-empresas-governo no desenvolvimento de projetos inovadores no RN por micro e pequenas empresas. (Master's thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Norte). Recuperado de <http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/handle/123456789/15087>
- Clark, B. R. (2003). Sustaining change in universities: Continuities in case studies and concepts. *Tertiary Education and Management*, 9(2), 99–116. Recuperado de <http://link.springer.com/article/10.1023/A:1023538118918>
- Closs, L. Q., & Ferreira, G. C. (2012). A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. *Gestão & Produção*, 19(2), 419–432. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/gp/v19n2/v19n2a14>
- Collins, E., Lawrence, S., Pavlovich, K., & Ryan, C. (2007). Business networks and the uptake of sustainability practices: the case of New Zealand. *Journal of Cleaner Production*, 15(8–9), 729–740. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.06.020>
- Creswell, J. W. (2010). Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. In *Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Artmed.
- Dagnino, R. (2009). A Relação Universidade-Empresa no Brasil e o “Argumento da Hélice Tripla”. *Revista Brasileira de Inovação*, 2(2 jul/dez), 267–307. Recuperado de <http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/viewArticle/258>
- Desidério, P., & Zilber, M. A. (2015). A inovação aberta na perspectiva da hélice tríplice: observações da relação universidade-empresa em transferência tecnológica. Recuperado de <http://www.altec2015.org/anais/altec/papers/352.pdf>
- Dias, A. A., & Porto, G. S. (2013). Gestão de Transferência de Tecnologia na Inova Unicamp/Technology Transfer Management at Inova Unicamp. *Revista de Administração Contemporânea*, 17(3), 263. Recuperado de <http://search.proquest.com/openview/5c83b0e648a22e31675986247bd318b8/1?pqorigsite=scholar>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532–550. Recuperado de <http://amr.aom.org/content/14/4/532.short>
- Etzkowitz, H. (2003). Research groups as “quasi-firms”: the invention of the entrepreneurial university. *Research policy*, 32(1), 109–121. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733302000094>

**VI SINGEP**Simposio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317-4802

V ELBEEncontro Luso-Brasileiro de Estratégia
Iberoamerican Meeting on Strategic Management

- 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(2), 109–123. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733399000554>
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., & Terra, B. R. C. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research policy*, 29(2), 313–330. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733399000694>
- Eun, J.-H., Lee, K., & Wu, G. (2006). Explaining the “University-run enterprises” in China: A theoretical framework for university–industry relationship in developing countries and its application to China. *Research Policy*, 35(9), 1329–1346. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.05.008>
- Garmendia, J. B., & Castellanos, A. R. (2010). Factores determinantes de la utilización de las spin-offs como mecanismo de transferencia de conocimiento en las universidades. *investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(2), 115–135.
- Garnica, L. A., & Torkomian, A. L. V. (2009). Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. *Gestão & Produção*, 16(4), 624–638. Recuperado de <http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/4509>
- Geisler, E. (2001). Explaining the Generation and Performance of Intersector Technology Cooperation: A Survey of the Literature. *Technology Analysis & Strategic Management*, 13(2), 195–206. <https://doi.org/10.1080/09537320125169>
- Hair Jr, J. F., Babin, B., Money, A. H., & Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman.
- Lima, E. (2001). As definições de micro, pequena e média empresas brasileiras como base para a formulação de políticas públicas. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Edmilson_Lima2/publication/262379225_As_Definies_de_Micro_Pequena_e_Mdia_Empresas_Brasileiras_como_Base_para_a_Formulação_de_Polticas_Pblicas/links/0a85e5378de9dc6ac2000000.pdf
- Lopes, J. (2013). Interação Universidade Empresa: O caso da Universidade Federal de Santa Maria. Recuperado 24 de agosto de 2016, de http://cascavel.ufsm.br/tede//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=5270
- Melo, P. A. de. (2002). A cooperação universidade/empresa nas universidades públicas brasileiras. (Doctoral Thesis). Universidade Federal de Santa Catarina. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/84179>
- OCDE. (1997). *Manual de Oslo*. Recuperado de <http://gestiona.com.br/wpcontent/uploads/2013/06/Manual-de-OSLO-2005.pdf>. Recuperado de <http://www.abimaq.com.br/Arquivos/Html/IPDMAQ/oslo%20diretrizes%20-%20FINEP.pdf>



- Pereira, M. F., Melo, P. A. de, Dalmau, M. B., & Harger, C. A. (2009). Transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos da universidade para o segmento empresarial. *RAI: revista de administração e inovação*, 6(3), 128–144. Recuperado de <http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79153>
- Plonski, G. A. (1992). *Prefácio a la cooperación empresa-universidad en Iberoamerica*. PLONSKI, G.
- Puffal, D. P., Ruffoni, J., & Schaeffer, P. R. (2012). Características da interação universidade-empresa no Brasil: motivações e resultados sob a ótica dos envolvidos1. *Gestão Contemporânea*, (1). Recuperado de <http://seer4.fapa.com.br/index.php/arquivo/article/view/172>
- Segatto-Mendes, A. P. (1996, setembro 20). *Análise do processo de cooperação tecnológica universidade-empresa: um estudo exploratório* (Doctoral dissertation). Universidade de São Paulo. Recuperado de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12131/tde04052006-215518/>
- Silveira, L. A. (2005). Relação universidade-empresa: fatores propulsores e restritivos no processo de transferência de tecnologia nas empresas catarinenses. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/101937>
- Tecchio, E. L., Azevedo, P., Tosta, H. T., Tosta, K. C. B. T., Nunes, C. S., & Brand, A. F. (2010). Cooperação Universidade-segmento empresarial: dificuldades e mecanismos facilitadores do processo. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/97036>
- Tecchio, E. L., Klaes, L. S., Dalmau, M. B. L., Tosta, H. T., & Caixeta, D. R. A. (2011). Cooperação universidade/segmento empresarial: um processo necessário à inovação. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/39629>
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). *Gestão da Inovação*. 3a. Porto Alegre: Bookman.
- Torrès, O. (2004). The SME concept of Pierre-André Julien: an analysis in terms of proximity. *Piccola Impresa/Small Business*, 2, 1–12. Recuperado de <http://www.oliviertorres.net/travaux/pdf/TORRESINGL.pdf>
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Bookman Editora.