

DOI: <https://doi.org/10.5007/1983-4535.2021.e76161>

DIFICULDADES NA COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA PARA A INOVAÇÃO EM UNIVERSIDADES DE MATO GROSSO DO SUL

**DIFFICULTIES IN UNIVERSITY-ENTERPRISE COOPERATION FOR INNOVATION
IN UNIVERSITIES IN MATO GROSSO DO SUL**

Kênia Rocha Tavares, Bacharel

<https://orcid.org/0000-0003-0645-4874>

kenia_rtavares@hotmail.com

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | Curso de Administração
Aquidauana | Mato Grosso do Sul | Brasil

Daniela Althoff Philippi, Doutora

<http://orcid.org/0000-0002-9772-7753>

daniela_philippi@yahoo.com.br

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | Curso de Administração
Aquidauana | Mato Grosso do Sul | Brasil

Bruno Matos Porto, Mestre

<https://orcid.org/0000-0002-7355-5395>

bmatosporto@gmail.com

Universidade Federal do Rio Grande do Sul | Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
Porto Alegre | Rio Grande do Sul | Brasil

Recebido em 01/agosto/2020

Aprovado em 24/fevereiro/2021

Publicado em 01/maio/2021

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



Esta obra está sob uma Licença Creative Commons Atribuição-Uso.

RESUMO

A interação Universidade-Empresa (U-E) é propulsora do desenvolvimento científico tecnológico e, conseqüentemente, econômico e social nos países em desenvolvimento. No Brasil, contudo, esse processo ainda é recente, em parte porque foi em 2004, com a Lei de Inovação Tecnológica nº 10.973, que as universidades passaram a poder licenciar suas propriedades intelectuais e se a estruturar para tanto por meio de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs). Embora a interação U-E, incluindo o licenciamento, promova diversos benefícios, há dificuldades na sua execução, como as apontadas na literatura. Em Mato Grosso do Sul há universidades, com NITs estruturados e que se destacam, especialmente, pelo número de alunos e cursos oferecidos. A pesquisa buscou verificar, nos NITs de quatro universidades, as principais dificuldades que enfrentam no licenciamento, caracterizando-se como estudo de caso múltiplos, com dados advindos de pesquisa documental e entrevistas com os responsáveis pelos NITs. Os resultados revelaram que, dentre as dificuldades encontradas na literatura consultada, algumas delas também são encontradas nos NITs das universidades sul mato-grossenses estudadas, destacando-se a falta de interação U-E no desenvolvimento prévio de pesquisas. Os resultados podem fomentar ações para atenuar ou solucionar tais dificuldades, de forma a facilitar os processos de licenciamento U-E, promovendo benefícios.

Palavras-chave: Cooperação. Universidade-Empresa. Licenciamento.

ABSTRACT

University-Enterprise (U-E) interaction is a driving force for scientific technological development and, consequently, economic and social in developing countries. In Brazil, however, this process is still recent, partly because it was only in 2004, with the Technological Innovation Law No. 10,973, when universities were enabled to license their intellectual properties and structure themselves for that through Technological Innovation Centers (TICs). Although U-E interaction, including licensing, promotes several benefits, there are difficulties in its implementation, as pointed out in the literature. In Mato Grosso do Sul State, Brazil, there are universities with structured TICs, which stand out mainly for the number of students and courses offered. This study aimed to verify the main difficulties they face in licensing at TICs of four universities. It is as a multiple case study, with data from documentary research and interviews with those responsible for the TICs. The results revealed that some of the difficulties reported in the literature are found at the TICs of the universities studied in Mato Grosso do Sul, highlighting the lack of U-E interaction for the previous development of research projects. The results can foster actions to mitigate or solve such difficulties, facilitating U-E licensing processes and promoting benefits.

Keywords: Cooperation. University-Enterprise. Licensing.

1 INTRODUÇÃO

A inovação é considerada fator decisivo para as empresas se manterem no mercado e criarem estratégias de diferenciação capazes de produzir produtos e serviços que proporcionam vantagens competitivas em relação aos concorrentes (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

A necessidade de adquirir conhecimentos científicos para alcance do desenvolvimento técnico, aliada a redução do ciclo tecnológico das inovações, vem impondo aos atores envolvidos no processo de geração e difusão de inovações a necessidade de criar esforços com objetivo de intensificar as práticas de cooperação tecnológica (FUJINO; STAL, 2007).

Carvalho (2009) atenta para a inovação aberta, quando a organização busca inovação na relação entre o seu ambiente interno e externo. A inovação por intermédio da cooperação U-E se apresenta como alternativa de inovação aberta que vem se sobressaindo para empresas na busca pela competitividade (FADEYI et al., 2019; PHILIPPI, 2015). A TT U-E formal é aquela que enseja a inovação, por meio do licenciamento (GRIMPE; FIER, 2010).

A interação U-E tem sido cada vez mais enfatizada como propulsora do desenvolvimento científico tecnológico e, conseqüentemente, econômico e social nos países em desenvolvimento, contudo, no Brasil, embora algumas universidades se destaquem em transferência de tecnologia U-E, o país continua em atraso em relação a outros países, especialmente os mais desenvolvidos economicamente (PHILIPPI, 2015).

Segundo Lima e Fialho (2001), a cooperação U-E é importante arranjo interinstitucional para a efetiva colaboração da universidade com os mais diferentes setores da sociedade. De um lado as empresas que não conseguem acompanhar o ritmo que surge, tornando-se obsoletas às inovações tecnológicas. De outro, a universidade que pode, por meio da cooperação, identificar novas fontes de financiamento para suas atividades e também poderá participar com maior efetividade do esforço de desenvolvimento científico tecnológico e econômico do país, exercendo com maior eficiência e, dentre os seus papéis, o social. Enquanto os professores pesquisam para descobrir novos conhecimentos e adquirir reconhecimento no meio acadêmico, as empresas, em contrapartida, preocupam-se com ganhos financeiros (POJO, 2014).

Para Ruffoni e Puffal, (2015), nota-se um consenso entre a percepção das universidades e das empresas no que diz respeito a algumas dificuldades peculiares no processo de interação. A literatura aponta dificuldades na cooperação tecnológica U-E que

variam de divergências de propósitos, culturais e estruturais, nos modos de operação, na burocracia, na velocidade, dentre outros U-E (MORAES; STAL, 1994; SEGATTO-MENDES, 1996; CLOSS et al., 2012; POJO, 2014; SCHAEFFER; RUFFONI; PUFFAL, 2015; PHILIPPI; MACCARI, 2017).

Nas pesquisas consultadas sobre as dificuldades na cooperação U-E, especialmente, no tocante ao licenciamento, não foram encontrados estudos sobre universidades no estado de Mato Grosso do Sul. O objetivo geral da pesquisa foi, então, verificar como são as dificuldades para universidades no licenciamento em processos de cooperação tecnológica de Transferência de Tecnologia (TT) entre universidades em Mato Grosso do Sul e empresas, na perspectiva dos seus Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs). E, como específicos, identificar a existência de dificuldades com origem na estrutura da universidade; verificar dificuldades relativas a diferenças de interesse/foco entre empresas e universidades; levantar a existência de dificuldades relacionadas à burocracia e consequente morosidade nos processos patenteamento/licenciamento; identificar a existência de outras dificuldades.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Apresentam-se os temas: inovação e a cooperação universidade- empresa, incluindo as dificuldades para o licenciamento, objeto central do estudo proposto.

2.1 INOVAÇÃO E A COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESAS

As empresas vivem pressionadas, uma vez que, com produtos com ciclo de vida cada vez menor, elas tendem a competir com o tempo, pois precisam se preocupar em inserir novos produtos no mercado e têm que fazer isso mais rápido que os concorrentes, o que coloca a inovação como algo crucial (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005; 2008). Neste sentido, as têm buscado a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) também em fontes externas, no que se conhece por inovação aberta, o que inclui a cooperação com universidades que tem se fortalecido na prática e como objeto de estudo (CHESBROUGH, 2003; ETZKOWITZ, 2003; PORTO, 2004).

As universidades exercem papel relevante na TT (FADEYI et al., 2019). A interação Universidade-Empresa (U-E), segundo Melo (2002), tem sido um dos principais meios de desenvolvimento e difusão de tecnologias. Neste processo inclui-se a Transferência de Tecnologia entre Universidade e Empresas (TT U-E), como a passagem de conhecimentos de

universidades a empresas, propiciando a inovação (CLOSS; FERREIRA, 2012). A TT U-E pode ser formal, quando são frequentes o patenteamento e o licenciamento da tecnologia desenvolvida, o que abrange os direitos de propriedade (GRIMPE; FIER, 2010).

Dentre as principais vantagens da TT U-E para a universidade estão a experimentação e colocação em prática dos conhecimentos obtidos e a possível inserção dos alunos diretamente no setor produtivo, e, para as empresas, o acesso ao desenvolvimento tecnológico, maior suporte em projetos de inovação, como treinamento e reciclagem de pessoal (RATTNER, 1984). Os efeitos benéficos da TT U-E, são para ambos e sociedade como mercadologicamente, no desenvolvimento econômico e no capital humano técnico e científico (BOZEMAN; RIMES; YOUTIE, 2015; PHILIPPI; MACCARI; DA COSTA, 2018).

Com relação à legislação voltada à inovação no Brasil, a Lei de Inovação Tecnológica nº 10.973, aprovada em 2 de dezembro de 2004 e regulamentada em 11 de outubro de 2005 pelo Decreto nº 5.563, estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, obrigando a existência de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), nas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT), o que inclui as universidades públicas. A lei faculta ainda à ICT a celebrar contratos de Transferência de Tecnologia (TT) e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação, além de prever, no caso de licenciamento, o retorno de parte das receitas ao criador e à ICT (BRASIL, 2004).

2.2 DIFICULDADES NA COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA (U-E)

Para Marchiori e Colenci Júnior (2000) a TT corresponde a um processo de transferência de conhecimentos e de competências específicas, desenvolvidas a partir da realização de pesquisas, que tem por finalidade promover a capacitação tecnológica das empresas receptoras. E apontam como dificuldades na TT e na promoção da capacitação tecnológica: falta de mecanismos adequados e de canais regulares e eficientes de circulação das inovações.

As dificuldades para que a cooperação ocorra podem ter origem nos próprios objetivos de cada uma das partes. De acordo com Moraes e Stal (1994), a universidade tem como objetivo principal a geração de conhecimentos, e justifica a tecnologia como sendo necessária ao desenvolvimento da sociedade em geral. Por outro lado, o foco da empresa é na geração de lucros, pois sem isso ela não sobrevive e não pode realizar sua função social de gerar

empregos e atender as carências da sociedade, e justifica a tecnologia como instrumento para viabilizar estrategicamente sua participação e permanência no mercado. Uma barreira para a cooperação, conforme Segatto-Mendes e Mendes (2006), é a busca do conhecimento fundamental pelas universidades, o seu enfoque na ciência básica e não o desenvolvimento ou comercialização de produtos ou serviços. Isto implica geralmente em longo prazo e, muitas vezes, a empresa não tem essa disponibilidade de tempo, pois as empresas buscam soluções mais rápidas e desenvolvidas em curto prazo e as universidades já adotam uma visão de longo prazo.

Outras dificuldades estão na diferença entre as filosofias das universidades e das empresas: a universidade prima pela realização das necessidades sociais e as empresas objetivam satisfazer o interesse dos proprietários. Outro ponto que as difere é que, nas questões dos projetos, quanto maior a incerteza do retorno do investimento do projeto, menor o interesse dos membros da empresa, uma vez que tempo e dinheiro são importantes componentes de custos, fator estes pouco considerado pelas universidades (SEGATTO-MENDES, 1996).

Muitas instituições de pesquisa possuem mentalidade puramente acadêmica e enfrentam dificuldade para entender a importância do emprego e da disponibilidade para a sociedade da exploração comercial dos resultados alcançados (LIMA; FIALHO, 2001). Para Zimmer et al., (2015), a universidade teme perder sua autonomia quando atende interesses privados transformando seus conhecimentos em mera mercadoria. E, em contrapartida, as empresas enxergam as universidades como uma esfera inacessível e distante do mundo prático.

Schaeffer, Ruffoni e Puffal (2015) investigaram interações da área de ciências da computação do Rio Grande do Sul em 2013, constataram consenso entre a percepção das universidades e das empresas sobre algumas dificuldades na interação: a burocracia universitária, a duração dos projetos, as diferenças de nível de conhecimento, a localização geográfica e a definição dos direitos de propriedade e de patentes.

Pojo (2014), em estudo sobre as tecnologias protegidas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) analisou as tecnologias que são desenvolvidas pela universidade quais são protegidas e quais foram licenciadas por empresas. Identificaram-se fatores que impossibilitam que essas tecnologias sejam licenciadas, entre eles a falta de interação com empresas no desenvolvimento das pesquisas, a falta de conhecimento do mercado por parte

dos professores, limitações das ações dos NITs. No entanto, o principal fator apontado é o desnível entre a pesquisa realizada pela universidade e o interesse das empresas.

Closs e Ferreira (2012), com investigação junto a pesquisadores e à gestora do Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), identificaram que as dificuldades para conciliar pesquisa, patenteamento e docência requerem atenção, pois os pesquisadores foram essenciais para o sucesso na comercialização de tecnologias acadêmicas e sugeriu a criação de políticas que possibilitem mais tempo aos pesquisadores para a atuarem na Transferência de Tecnologia Universidade-Empresa (TT U-E) e o desenvolvimento de habilidades relacionais e comerciais.

Carvalho e Cunha (2013) e Philippi e Maccari (2017) apontam, por parte das universidades, a necessidade de um tempo de amadurecimento nas pesquisas e de não objetivarem a criação de um produto com aplicação industrial.

Entre as barreiras para as empresas aderirem à TT U-E, está a busca por rapidez nas pesquisas, pois que buscam lucro e competitividade com a comercialização de seus produtos (CARVALHO; CUNHA, 2013).

Siegel, Waldman e Link (2003) mencionam como fatores institucionais que dificultam o processo de TT U-E em universidades norte-americanas, as práticas organizacionais, os sistemas inadequados de recompensas e as barreiras culturais entre as empresas e as universidades.

O Quadro 1 sintetiza as dificuldades possíveis na cooperação universidade empresa, conforme os autores consultados.

Quadro 1 Dificuldades da cooperação U-E

INSTITUIÇÕES	DIFICULDADES
Universidades	A burocracia administrativa, a lentidão da área jurídico-administrativa para efetivar contratos e a dificuldade em fixar percentuais de <i>royalties</i> para repasse à universidade, aliadas à rigidez das regulamentações de órgãos públicos do país, acaba impedindo essa transferência tecnológica (MARCHIORI, 2000). Práticas organizacionais, sistemas inadequados de recompensas (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003). Necessidade de um tempo de amadurecimento nas pesquisas e de não objetivarem a criação de um produto com aplicação industrial (CARVALHO; CUNHA, 2013; PHILIPPI; MACCARI, 2017).
Empresas	Contradições entre as políticas de Ciência e Tecnologia (C&T) e as políticas econômicas, na década de 1960. Desestimulou as empresas a investir em desenvolvimento tecnológico (SEGATTO-MENDES, 1996). Falta de mecanismos adequados e de canais reguladores e eficientes de circulação das inovações (MARCHIORI, 2000).

INSTITUIÇÕES	DIFICULDADES
Para ambas	Objetivos distintos de cada uma das partes (MORAES; STAL, 1994). Os interesses distintos, uma vez que a universidade tem suas pesquisas focadas na ciência básica e não o desenvolvimento ou comercialização de produtos, isso implica em pesquisas a longo prazo. Em contrapartida as empresas buscam soluções em pesquisas de curto prazo (SEGATTO-MENDES, 1996). A primazia das universidades pelas necessidades sociais, já as empresas em contrapartida têm como objetivo principal a satisfação do interesse dos proprietários (SEGATTO-MENDES, 1996). Quanto maior a incerteza do retorno do investimento do projeto, menor o interesse dos membros da empresa de realiza-los, fator pouco considerado pela universidade (SEGATTO-MENDES, 1996). Barreiras culturais entre ambos (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003).

Fonte: elaborado pelos autores com base nos autores consultados.

Desse modo, observa-se que num processo de cooperação U-E as dificuldades podem variar e abranger as instituições envolvidas: a universidade e a empresa.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS

Rampazzo (2013) salienta que a pesquisa qualitativa busca uma compreensão particular daquilo que estuda: o foco da sua atenção é centralizado no específico, no peculiar, no individual, almejando sempre a compreensão e não a explicação dos fenômenos estudados. Desta forma, a pesquisa foi qualitativa, por almejar a compreensão do “fenômeno” dificuldades na cooperação U-E, compreendendo o licenciamento, com suporte em dados qualitativos provenientes sobretudo de entrevistas com os principais atores envolvidos na atividade por parte das universidades, representados pelos seus NITs.

Para permitir um aprofundamento do fenômeno a ser estudado, a pesquisa é entendida como estudo de caso múltiplos, uma vez que, segundo Vergara (2005), estudo de caso e tem caráter de profundidade e detalhamento e é circunscrito a uma ou poucas unidades, como empresa, órgão público, entre outros. Os casos são representados pelas experiências dos NITs das diferentes universidades que contemplam as dificuldades na cooperação U-E na atividade de licenciamento. A pesquisa caracteriza-se como estudo de caso, pela profundidade e detalhamento do estudo a ser realizado sobre o seu objeto: as dificuldades na cooperação U-E, na perspectiva dos NITs, envolvendo atividades de licenciamento.

Para a seleção dos casos estudados foram adotados como critérios: (1) universidades sul mato-grossenses que se destacam no estado quanto ao número de alunos e ao número de cursos oferecidos; (2) ter um NIT estruturado e (3) acessibilidade (aceite para participar na pesquisa).

Assim, foram selecionadas: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS, 2016a), Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS, 2016a), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD, 2016a) e Universidade Católica Dom Bosco (UCDB, 2016a).

A partir disso, a pesquisa se fundamentou em dados levantados em diversas fontes. A pesquisa documental com busca de documentos, compreendidos como dados primários das universidades, incluindo os específicos dos seus NITs, das atividades relativas à propriedade intelectual, como números de patentes depositadas e licenças, em sua maioria por intermédio dos *websites* das universidades.

Adotou-se a entrevista por pauta (VERGARA, 2005), cujo roteiro aplicado com os responsáveis pelos NITs de cada uma das quatro universidades. Considerou-se importante que fossem gravadas, desde que com o consentimento dos entrevistados, que assinaram termo de consentimento enviado por e-mail. As entrevistas foram realizadas, em virtude da distância geográfica, por Skype ou telefone, tendo sido transcritas na sequência.

Os dados foram tratados qualitativamente, visando verificar quais e como são as dificuldades encontradas pelas universidades nos processos de cooperação tecnológica com empresas voltados para o licenciamento. As categorias definidas *a priori* foram baseadas nas dificuldades encontradas na literatura, baseando-se no quadro 1, e apresentadas no quadro 2. Todavia, abriu-se a possibilidade da inserção de outras categorias a partir das respostas dos entrevistados.

Quadro 2 Categorias definidas *a priori* na análise das dificuldades

Dificuldades no licenciamento das tecnologias, conforme a literatura
Barreiras culturais entre U-E
Burocracia administrativa é uma dificuldade para o licenciamento
Rigidez das regulamentações de órgãos públicos
Diferentes objetivos
Velocidade e dinamismo
Diferentes missões
Desconhecimento do potencial da universidade e da possibilidade da TT
Dificuldade dos pesquisadores para conciliar atividades diversas
Falta de interação U-E no desenvolvimento de pesquisa
Falta de conhecimento do mercado por parte dos professores
Localização geográfica (distância das empresas)
Limitações das ações dos NITs
Desnível entre a pesquisa (conhecimento) da universidade e o interesse das empresas
Definição dos direitos de propriedade e de patentes

Fonte: elaborado pelos autores com base em Moraes e Stal (1994); Segatto-Mendes (1996); Marchiori e Colenci Junior (2000); Siegel, Waldman e Link (2003); Carvalho e Cunha (2013); Marchiori e Colenci Junior (2000); Philippi e Maccari (2017).

A análise dos dados, a partir da triangulação (Yin, 2001), guiou-se pelo que apregoa Cresswell (2014) para análise de casos múltiplos: inicialmente descreveu-se detalhadamente cada caso (análise dentro de cada caso), seguida de uma análise temática entre os casos (cruzada), destacando convergência ou a não convergência entre os casos, acompanhada de asserções ou interpretações do significado dos casos.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente são apresentadas as universidades e os seus respectivos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) para então, conforme o objeto proposto, evidenciar as dificuldades na cooperação U-E, particularmente no que se refere aos processos formais de TT, voltados à inovação, referentes ao licenciamento.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS UNIVERSIDADES E DOS NITS

A Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) oferece 35 cursos de graduação presenciais e sete cursos de graduação na modalidade de educação a distância, 11 de graduação tecnológica, seis cursos de mestrado e seis cursos de doutorado (UCDB, 2016b).

A agência de Inovação e Empreendedorismo da Universidade Católica Dom Bosco, a S-INOVA, foi constituída em março de 2015 e tem como missão, valorizar as pesquisas básicas e aplicadas do conhecimento científico, tecnológico e cultural desenvolvidos no âmbito acadêmico para promoção e articulação de parcerias, entre a Universidade e o setor produtivo, a fim de difundir a cultura da sustentabilidade, empreendedorismo e inovação na região local, obtendo reconhecimento nacional. (UCDB, 2016c).

O NIT é o setor da S-INOVA responsável por identificar, quais dos projetos inovadores são passíveis de proteção intelectual, aplicar essa proteção e realizar a transferência tecnológica. O NIT é a ponte entre as inovações desenvolvidas na Universidade e o Mercado (Responsável pelo S-INOVA; UCDB, 2016b). De acordo com a responsável pelo S-INOVA, o NIT possuía nove depósitos em maio de 2016.

A Fundação Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS) é multicampi e oferece 97 cursos em 15 cidades do estado, sendo 65 de graduação, 16 de pós-graduação, 13 de mestrado, 02 de doutorado e 01 EAD (UEMS, 2016b).

A Assessoria de Inovação & Tecnologia (NIT) foi criada em 25 de maio de 2016 e tem como missão incentivar a pesquisa científica, a TT, a integração da Universidade com o setor

produtivo e a promoção de política de proteção à propriedade intelectual no âmbito da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS, 2016b). Seu NIT está vinculado diretamente à reitoria da UEMS, e é parte integrante da Agência UEMS de Inovação, e ainda não possui patentes registradas (Responsável pela Assessoria de Inovação e Tecnologia, 2016; UEMS, 2016), possuindo, apenas uma integrante: a Gestora Administrativa da Assessoria de Inovação e Tecnologia (Responsável pela Assessoria de Inovação e Tecnologia; UEMS, 2016).

A Universidade Federal da Grande oferece 41 cursos graduação presenciais, 21 cursos de mestrado e 08 cursos de doutorado.

O Núcleo de Inovação e Propriedade Intelectual-NIPI, foi criado no âmbito da Assessoria de Projetos, Captação de Recurso e inovação Tecnológica, órgão assessor da Reitoria da Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD pela Resolução nº106 de 24 de outubro de 2008 (UFGD, 2016b), com a missão de fortalecer o relacionamento da UFGD com a comunidade, envolvendo órgãos do Governo, empresas e demais organizações da sociedade civil, com o objetivo de criar oportunidades para que as atividades de ensino e pesquisa se beneficiem dessas interações, e promover, como estratégia deliberada, a transferência do conhecimento em prol do desenvolvimento econômico, tecnológico e social do país (UFGD, 2016b). O NIPI possui 19 patentes registradas, sendo elas cinco softwares e 14 produto/processo. Onde nove dessas patentes são da área do conhecimento das ciências exatas e da terra, seis de agrária, uma da engenharia e três biológicas (Responsável NIPI, 2016; UFGD, 2016c). Sua equipe do NIT da UFGD é formada pelo Diretor do NIPI: Coordenador da Coordenadoria de Pesquisa-COPq e pelo Analista (Responsável NIPI, 2016).

A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS oferece 118 cursos de graduação, 62 pós-graduação, 36 de mestrado e 14 de doutorado, em 11 municípios.

A Agência de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (APITT) foi criada através da Resolução nº 81, de 20 de dezembro de 2007 e publicada no dia 04 de janeiro de 2008 (UFMS, 2016) e tem como objetivo gerir a política de propriedade intelectual na UFMS, bem como promover ações para a disseminação da cultura de propriedade intelectual e inovação tecnológica no Estado de Mato Grosso do Sul (UFMS, 2016b).

O NIT está vinculado à Coordenadoria de Relacionamento Universidade/Empresa (CRE), na Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação-PROPP. Atualmente trabalha apenas uma pessoa no NIT, ocupando a direção do NIT (Responsável APITT; UFMS, 2016).

A APITT da UFMS possui 42 pedidos de patentes depositados, sendo que os três primeiros foram indeferidos e os demais estão em fase de avaliação. Possui 17 programas de computador registrados ou em fase de registro e 16 processos de marcas deferidos ou em fase de registro (Responsável APITT, 2016; UFMS, 2016).

4.2 DIFICULDADES PARA O LICENCIAMENTO NA PERSPECTIVA DOS NITS

Todos os NITs, com exceção do NIT da UEMS (denominado Assessoria de Inovação & Tecnologia) relataram dificuldades. De acordo com a dirigente do NIT da UEMS, não é possível identificar dificuldades referentes ao licenciamento, dada a recente criação do órgão na instituição, como expresso no seu relato:

Como estamos iniciando a implantação da Assessoria de Inovação & Tecnologia (NIT UEMS), nos abtemos de responder questões sobre as dificuldades uma vez que é um trabalho inicial e acredito que teremos algumas dificuldades sim com relação burocracia, cultura tanto das instituições envolvidas como do mercado.

Como apresentado anteriormente, de acordo com (UEMS, 2016a), a Assessoria de Inovação & Tecnologia foi criada em 25 de maio de 2016. Desta maneira, entende-se, no relato da sua dirigente, ser demasiado cedo para relatar algo relativo a dificuldades vinculadas a atividades de licenciamento, uma vez que a atividade ainda é recente, não havendo sequer patentes registradas pela instituição. Desta forma, são abordados a seguir apenas as dificuldades no licenciamento dos NITs da UFGD, UFMS e UCDB. Outra evidência na fala do entrevistado é pertinente a barreira cultural entre universidades e empresas, algo também evidenciado em universidades norte-americanas por (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003).

Um dos questionamentos em relação às dificuldades pautou-se no que é apresentado por Marchiori e Colenci Júnior (2000), de que a burocracia administrativa, aliada à rigidez das regulamentações de órgãos públicos do país, é uma dificuldade para que as universidades efetivem o processo formal de TT e o compartilhamento de seus resultados.

O Diretor do NIPI da UFGD, questionado sobre essa possível dificuldade, apontou que ela existe e pode estar presente na burocracia na formalização dos acordos de licenciamento e utilização de fundações, uma vez que elas servem de mediadoras e isso muitas vezes pode implicar em contratos e porcentagens fixadas para administrar essa interação.

Na APITT da UFMS, seu Diretor relatou que na medida em que os agentes são capacitados para lidar com o processo, a burocracia não é uma dificuldade. Na sua percepção,

a burocracia não chega a ser uma dificuldade, desde que os agentes envolvidos nas atividades de licenciamento, sejam eles da universidade ou externos estejam devidamente capacitados.

A dirigente do NIT da UCDB, que é integrado ao núcleo S-INOVA, sobre a existência da dificuldade relacionada à burocracia relatou que o processo de licenciamento necessita de dinamismo, tanto no seu desenvolvimento quanto na sua execução, a fim de minimizar o tempo de resposta e o tempo de ajustes para atendimento à demanda de comercialização da tecnologia. Essa dificuldade existe devido a este não possuir uma assessoria jurídica própria e por não ser vinculado diretamente à assessoria jurídica da Instituição. Assim, acrescentou a dirigente, todas as questões relacionadas aos processos de proteção, inclusive licenciamento, devem entrar na fila de demandas da assessoria jurídica que atende à universidade inteira.

Quanto à rigidez das regulamentações de órgãos públicos como uma dificuldade, o dirigente do APITT da UFMS relatou que a rigidez não é uma dificuldade, mas é necessário que existam profissionais que entendam do assunto de forma a dinamizar o processo.

O dirigente do NIPI da UFGD, quando questionado sobre tal dificuldade, apontou também não existirem tais dificuldades por parte da Universidade, porém, por parte das empresas receptoras de tecnologia, acredita que existe necessidade de regulamentação interna.

A dirigente do NIT da UCDB relata na entrevista que a rigidez é um problema, e devido o INPI ser uma organização muito grande e complexa, infelizmente a falha na comunicação entre os setores internos nesse órgão é bastante comum, além da burocracia, criando um engessamento no processo com muitas etapas para um simples deferimento.

As dificuldades podem surgir dos próprios objetivos de cada uma das partes, quando diferentes entre si. Sobre diferenças de objetivos e foco, Moraes e Stal (1994) relatam que a universidade tem como objetivo principal a geração de conhecimentos enquanto o foco da empresa é na geração de lucros.

Sobre a dificuldade relacionada aos diferentes objetivos da universidade e das empresas, o diretor do APITT da UFMS relatou que isso não é uma dificuldade: para ele os objetivos de uma empresa e da universidade são complementares, tendo em vista que a empresa/indústria necessita de novos produtos/processos e a universidade pode atender com seus pesquisadores capacitados, laboratórios e pesquisas, sendo uma possível fonte geradora de conhecimentos, aplicado na resolução de problemas. O dirigente do NIPI da UFGD também não entende como dificuldade os objetivos distintos da Universidade e da Empresa. Já, a dirigente do NIT da UCDB relata que essa dificuldade existe e é um grande empecilho

para a comercialização da tecnologia em consequência das necessidades de resultados finais serem distintos.

Segatto-Mendes (1996) aponta como uma das principais dificuldades os tempos velocidades distintos da universidade e das empresas. Para a autora, a busca do conhecimento fundamental pelas universidades, com o seu enfoque na ciência básica e o não desenvolvimento ou comercialização direto de produtos ou serviços, implica geralmente em longo prazo, o que, muitas vezes difere das empresas que não dispõem de tanto tempo, pois buscam soluções mais rápidas e desenvolvidas em curto prazo. Em complementação, Carvalho e Cunha (2013) e Philippi e Maccari (2017) destacam a necessidade de um tempo de amadurecimento nas pesquisas por parte das universidades, maior do que nas organizações, onde o processo é mais veloz, objetivando comercialização.

Quando questionado sobre as dificuldades em relação à velocidade e ao dinamismo, particularmente nas diferenças entre o tempo de cada instituição envolvida (universidade e empresas), os dirigentes do NIPI da UFGD e da APITT da UFMS afirmam não haver dificuldades. O dirigente do APITT ressalta que existem duas formas de licenciamentos, são elas: sem exclusividade, e ela pode ser feita a partir do momento que a empresa/indústria tem conhecimento da patente e procura a universidade com interesse de licenciar essa patente, já na segunda forma é o licenciamento com exclusividade, a empresa/indústria quer o licenciamento exclusivo, nesse caso a Universidade tem que prever edital e publicar no diário oficial e os concorrentes tem a chance de cobrir a oferta.

A dirigente do NIT da UCDB afirma que existe essa dificuldade e que o tempo de desenvolvimento e execução para o processo de licenciamento é extremamente importante e vital para a efetivação da comercialização, e que por pertencer a uma universidade privada, dinamismo e velocidade são cobrados o todo o tempo em todos os processos.

Segatto-Mendes (1996) aponta como dificuldade, também relacionada a objetivos distintos, que, enquanto a universidade prima pela realização das necessidades sociais, as empresas, em contrapartida, têm como objetivo principal a satisfação do interesse dos proprietários.

Os dirigentes do NIPI da UFGD e do APITT da UFMS afirmam não serem dificuldades os diferentes objetivos/ missões das universidades e das empresas.

A dirigente do NIT da UCDB relata que as diferenças nas missões institucionais podem se tornar um entrave para o licenciamento da tecnologia, caso a missão da empresa

venha ferir de alguma forma a missão da universidade. A dirigente ainda ressaltou que na UCDB esta análise é feita com muita cautela devido a instituição ter um caráter de formação cristão e de compromisso social enraizados nos pilares base.

Zimmer et al (2015) assinalam como dificuldade o fato das empresas enxergarem as universidades como uma esfera inacessível e distante do mundo prático, percepção bastante similar às dos dirigentes dos NITs da UFMS e da UFGD.

O dirigente do APITT da UFMS aponta que o desconhecimento do potencial da universidade e da possibilidade da TT não é vista como dificuldade, uma vez que, no seu entendimento, o país não tem muitos centros de pesquisas e isso acaba deixando as pesquisas a cargo das Universidades. Para o dirigente do NIPI da UFGD isso é uma dificuldade, pois ele percebe nas empresas uma falta de crédito, confiança no potencial da universidade. Também, para a dirigente do NIT da UCDB, existe essa dificuldade e isso impede a comercialização das tecnologias disponíveis para licenciamento. Ela ressaltou que devido o NIT da UCDB ser recente, ele ainda está na fase de recepção das demandas espontâneas, porém afirma que ainda em 2016 iniciará uma ação de prospecção. Há, portanto, convergência nos relatos dos dirigentes dos NITs da UFGD e da UCDB sobre o que é defendido por Zimmer et al (2015).

Closs et al., (2012), com investigação junto a pesquisadores e à gestora do ETT da PUCRS, identificaram que as dificuldades para conciliar pesquisa, patenteamento e docência requerem atenção, pois os pesquisadores são essenciais no sucesso da comercialização de tecnologias acadêmicas, o que condiz com a realidade apontada pelo dirigente do NIPI da UFGD que relata sentir essa dificuldade que é por ela justificada por existir “a necessidade de dedicação exclusiva dos pesquisadores e isso acarreta sobrecarga de horário”.

Já o dirigente do APITT da UFMS, quando questionado sobre a possível existência da dificuldade dos pesquisadores nas universidades para conciliar atividades diversas, afirma que não entende não percebe a conciliação de atividades distribuídas na carga horária de trabalho dos pesquisadores como dificuldade para a comercialização das tecnologias uma vez que cada profissional tem seu perfil uns mais voltados para pesquisa e outros mais voltados para o ensino.

A dirigente do NIT da UCDB sobre as dificuldades dos pesquisadores na Universidade conciliar suas atividades, relatou que isso é um problema de todas as universidades brasileiras, uma vez que não existe o cargo de pesquisador, e por isso, todos são docentes e pesquisadores. A dirigente enfatiza que nas universidades privadas esse fato se agrava,

restando poucas horas para que os profissionais se dediquem às pesquisas. Esse relato, assim como o da dirigente do NIPI da UFGD, corroboram o que é apresentado por Closs et al (2012) como dificuldade.

Para Pojo (2014) há vários fatores que fazem com que as tecnologias não sejam licenciadas como a falta de interação com empresas no desenvolvimento das pesquisas. Todos os entrevistados, dirigentes do NIPI (UFGD), do APITT (UFMS) e do NIT da UCDB concordam com o que defende Pojo (2014), pois quando questionados se a falta de interação U-E no desenvolvimento de pesquisa é uma dificuldade apontaram que sim. Na perspectiva do NIPI isso impede a solução de problemas específicos das empresas. Para o dirigente da APITT, a falta de interação prejudica o desenvolvimento de novas tecnologias tendo em vista que a universidade não consegue enxergar os problemas existentes na indústria/sociedade, não tendo, por conseguinte, como propor soluções. Já o dirigente do NIT da UCDB mencionou a falta de comunicação entre a Universidade e a Empresa pode dificultar, e muito, o processo de licenciamento visto que, na falta de interação entre estas, se desconhecem as tecnologias disponíveis e ofertadas pela universidade e quais são as demandas e necessidades de tecnologia das empresas. Porém, ressaltou que no NIT da UCDB, desde que a agência de inovação e o seu respectivo NIT foi criado, a universidade tem interagido bastante com as empresas.

Em um estudo exploratório na UFRGS, Pojo (2014) observou que existem fatores que impossibilitam que as tecnologias sejam licenciadas, entre eles a falta de conhecimento do mercado por parte dos professores. O dirigente do NIPI da UFMS não considera que isso seja uma dificuldade. Já para o dirigente do APITT da UFGD é uma dificuldade, pois impede a solução de problemas genéricos pelos docentes. Com opinião semelhante, a dirigente do NIT da UCDB relata que, infelizmente, a comunidade acadêmica trabalhou por muito tempo isolada, o que pode dificultar no processo de licenciamento. Contudo, isso tem mudado, e tende a mudar mais, em virtude da falta de recursos públicos para financiamento de pesquisas, além da crescente necessidade das empresas em adquirir diferenciais competitivos no âmbito tecnológico. Diante disso, a aproximação universidade-empresa, segundo a entrevistada, acontecerá obrigatoriamente, ou o país não se desenvolverá.

Dentre as dificuldades na interação U- E estudo de Schaeffer; Ruffoni e Puffal (2015) revelou haver dificuldades atreladas à localização geográfica (distância) entre U-E.

Sobre a dificuldade em relação à localização geográfica (distância das empresas) o

dirigente do NIPI da UFGD apontou não ser uma dificuldade. Já o dirigente do APITT da UFMS argumentou ser necessário fazer uma análise das patentes para verificar quem seriam os potenciais receptores das tecnologias e, assim, aproximá-los. A dirigente do NIT da UCDB relata que a localização não é um obstáculo no mundo altamente interativo de hoje em dia em que as comunicações podem ser realizadas em tempo real de qualquer parte do mundo.

Pojo (2014) em estudo exploratório na UFRGS, em análise de tecnologias desenvolvidas pela universidade, tanto apenas protegidas, como as licenciadas para empresas, observou fatores que impossibilitam as tecnologias sejam licenciadas, e, dentre eles, as limitações das ações dos NITs.

Em relação a essas possíveis limitações, o dirigente do NIPI da UFGD não aponta dificuldades relacionadas. E o diretor do APITT da UFMS aponta como dificuldade, uma vez que relata que as ações do NIT são limitadas por falta de recursos humanos, sejam eles capacitados ou não, além de haver falta de estrutura de ferramentas operacionais, o que, em sua opinião ocorre na maior parte das Instituições de Ciência e Tecnologia – ICTs. A dirigente do NIT da UCDB relatou que isso pode ser uma dificuldade no processo de licenciamento devido os NITs não possuírem autonomia administrativa nas universidades e também não possuir apoio institucional para composição de equipes capacitadas.

Schaeffer; Ruffoni e Puffal (2015) verificaram a existência de dificuldades referentes ao desnível entre a pesquisa nas universidades e o que interessa às empresas. Lima e Fialho (2001) afirmam que a interação U-E ainda é imatura sendo que em diversos segmentos há um grande desnível entre as empresas e as universidades.

Quando questionado sobre as dificuldades em relação ao desnível entre a pesquisa (conhecimento) da universidade e o interesse das empresas, o dirigente do APITT da UFMS aponta que existe essa dificuldade, pois, segundo ele, algumas pesquisas são realizadas sem a preocupação para a resolução de problemas existentes no cotidiano da sociedade e indústrias. Já o dirigente do NIPI da UFGD não aponta isso como dificuldade. Para a dirigente do NIT da UCDB o desnível entre as pesquisas da universidade e os interesses das empresas é um fator de barreira significativa ao licenciamento, pois há uma grande distância entre o que as empresas necessitam, em termos de desenvolvimento, e o que os pesquisadores conseguem ofertar, principalmente no quesito prazo de entrega de resultados ou parametrizações e certificações.

Outro aspecto identificado como dificuldade nos estudos de Schaeffer; Ruffoni e

Puffal (2015) é a necessidade de definição dos direitos de propriedade e de patentes. Os dirigentes do NIPI e do APITT não apontam dificuldades em relação à definição dos direitos de propriedade e de patentes, uma vez que os direitos de propriedade já estão definidos em Lei. A dirigente do NIT da UCDB relata que possivelmente pode ser uma dificuldade quando não há diretrizes ou normas institucionais a serem seguidas. Porém, no caso do NIT da UCDB, isso não é um problema, pois já existe uma política institucional em vigor para repartição de ganhos.

O quadro 3 sintetiza as dificuldades para o licenciamento das tecnologias criadas nas universidades apontadas na literatura consultada e a sua existência ou não nos licenciamentos na perspectiva dos NITs das universidades sul mato-grossenses estudadas.

Quadro 3 Identificação de dificuldades da literatura no licenciamento das universidades Sul Mato-Grossenses

Dificuldades no licenciamento das tecnologias, conforme a literatura	UFMS	UFGD	UCDB	UEMS
Barreiras culturais entre U-E	-	-	-	Sim
Burocracia administrativa é uma dificuldade para o licenciamento	Não	Sim	Sim	*Não
Rigidez das regulamentações de órgãos públicos	Não	Não	Sim	*Não
Diferentes objetivos	Não	Não	Sim	*Não
Velocidade e dinamismo	Não	Não	Sim	*Não
Diferentes missões	Não	Não	Sim	*Não
Desconhecimento do potencial da universidade e da possibilidade da TT	Não	Sim	Sim	*Não
Dificuldade dos pesquisadores para conciliar atividades diversas	Não	Sim	Sim	*Não
Falta de interação U-E no desenvolvimento de pesquisa	Sim	Sim	Sim	*Não
Falta de conhecimento do mercado por parte dos professores	Não	Sim	Sim	*Não
Localização geográfica (distância das empresas)	Não	Não	Não	*Não
Limitações das ações dos NITs	Sim	Não	Sim	*Não
Desnível entre a pesquisa (conhecimento) da universidade e o interesse das empresas	Sim	Não	Sim	*Não
Definição dos direitos de propriedade e de patentes	Não	Não	Não	*Não

- não mencionado.

*Não, pois ainda não houve licenciamento algum.

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados primários e secundários.

Em resposta à pergunta aberta sobre outras dificuldades, o Diretor da APITT (UFMS) apontou a falta de pessoal qualificado para atuar nos NITs. Também, segundo ele, isso é uma dificuldade sentida por diversos NITs. Por fim, para haver a necessária maior proximidade entre academia e empresas e, mais facilidade no licenciamento das atividades, ele sugere a

realização de um estudo das patentes e verificar para qual setor ou empresa/indústria poderia ser realizada essa transferência, independentemente da localização geográfica, sendo necessária a utilização de profissional qualificado em estudo de mercado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na pesquisa, foram identificados que nos NITs estudados os dirigentes não apontam como dificuldade a estrutura da universidade, nem mesmo a localização é vista como dificuldade. Sobre as causas que dificultam o licenciamento de patentes para as empresas, a diferença de interesse/foco das empresas e da universidade foi apontada como uma dificuldade para ocorrer o licenciamento uma vez que o que a empresa precisa pode ser diferente do que a universidade pode oferecer.

Nas dificuldades relacionadas à burocracia e consequente morosidade nos processos patenteamento/licenciamento”, os dirigentes dos NITs da UFGD e da UCDB, relataram senti-la nos processos, o NIT da UFGD devido à utilização de fundações uma vez que essas exigem contratos e porcentagens para servir como mediadora dessa interação, já no NIT da UCDB, essa dificuldade é sentida devido à falta de assessoria jurídica própria.

Quanto à existência de outras dificuldades, o dirigente do NIT da UFMS apontou que a principal dificuldade poderia ser sanada com a realização de um estudo das patentes e verificar para qual setor ou empresa/indústria poderia ser realizada essa transferência, independentemente da localização geográfica, sendo necessária a utilização de profissional qualificado em estudo de mercado. Outra dificuldade do NIT da UFMS é a falta de pessoal qualificado para atuar nos NITs, ele relata que isso é uma dificuldade sentida por diversos NITs.

Outras dificuldades evidenciadas na literatura consultada foram evidenciadas nos casos estudados: rigidez das regulamentações de órgãos públicos, diferentes objetivos, velocidade e dinamismo, diferentes missões, desconhecimento do potencial da universidade e da possibilidade da TT, dificuldade dos pesquisadores nas universidades para conciliar atividades diversas, falta de interação U-E no desenvolvimento de pesquisa, falta de conhecimento do mercado por parte dos professores, localização geográfica (distância das empresas), limitações das ações dos NITs, desnível entre a pesquisa (conhecimento) da universidade e o interesse das empresas e a definição dos direitos de propriedade e de patentes. Consideram-se relevantes estudos que envolvam o mesmo tema da pesquisa em

questão para que se possam conhecer as dificuldades e, a partir disso planejar e executar ações para atenuá-las ou dirimi-las.

A partir da pesquisa concluída foi possível observar as principais dificuldades relatadas pelos NITs estudados. Diante disso, propõe-se que sejam realizadas pesquisas para de verificar qual a necessidade que as empresas têm e assim, para que a universidade possa desenvolver pesquisas para atender a determinadas necessidades específicas. Outro mecanismo para proporcionar essa interação e diminuir as dificuldades seria a ação conjunta das empresas e universidades na pesquisa. A qualificação de profissionais para atuar nos NITs é também considerada um grande avanço.

REFERÊNCIAS

BOZEMAN, B.; RIMES, H.; YOUTIE, J. The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model. **Research Policy**, v. 44, n. 1, p. 34–49, 2015.

BRASIL. Lei No 10.973, de 2 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 3 de Dez. de 2004.

CARVALHO, I. V. DE; CUNHA, N. C. V. Proposta de um modelo de transferência de tecnologia para as universidades públicas brasileiras. XV Encontro Latino-Ibero Americano de Gestão de Tecnologia (ALTEC). **Anais...**Porto/Portugal: ALTEC, 2013.

CARVALHO, M. M. DE. **Inovação: estratégias e comunidades de conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2009.

CHAI, C. P. ; GANZER, P. ; Munhoz O., P. Technology transfer between universities and companies: Two cases of Brazilian universities, **Innovation & Management Review**, v. 15; n. 1, p. 20-40, 2018.

CHESBROUGH, H. W. **Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Publishing Corporation, 2003.

CLOSS, L. et al. Intervenientes na transferência de tecnologia universidade-empresa: o caso PUCRS. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 16, n. 1, p. 59–78, 2012.

CLOSS, L. Q.; FERREIRA, G. C. A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. **Gestão & Produção**, v. 19, n. 2, p. 419–432, 2012.

CRESSWELL, J. W. **Investigação qualitativa & projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. Porto Alegre/RS: Penso, 2014.

ETZKOWITZ, H. Research groups as “quasi-firms”: the invention of the entrepreneurial university. **Research Policy**, v. 32, n. 1, p. 109–121, 2003.

FADEYI, O. et al. Perspectives of University-Industry Technology Transfer in African Emerging Economies: Evaluating the Nigerian Scenario via a Data Envelopment Approach. **Social sciences**, v. 8, n. 286, p. 2–20, 2019.

FUJINO, A.; STAL, E. Gestão da propriedade intelectual na universidade pública Brasileira: Diretrizes Para Licenciamento E Comercialização. **Revista de Negócios**, v. 12, n. 1, p. 104–120, 2007.

GRIMPE, C.; FIER, H. Informal university technology transfer: a comparison between the United States and Germany. **The Journal of Technology Transfer**, v. 35, p. 637–650, 2010.

LIMA, I. A. DE; FIALHO, F. A. P. A cooperação universidade-empresa como instrumento de desenvolvimento tecnológico. XXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE). **Anais...**Porto Alegre/RS: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2001.

MARCHIORI, M. P.; COLENCI JUNIOR, A. **Transferência de tecnologia Universidade-Empresa: a busca por mecanismos de integração efetiva**. Dissertação. Mestrado em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos-SP, Brasil, 2000.

MELO, P. A. de. **A cooperação universidade/empresa nas universidades públicas brasileiras**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil, 2002.

MORAES, R.; STAL, E. Interação empresa - universidade no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, v. 34, n. 4, p. 98–112, 1994.

PHILIPPI, D. A. **O modelo de eficácia contingente de transferência de tecnologia de bozeman: estudo da experiência de escolas de agricultura de universidades no Brasil e nos Estados Unidos da América**. 348 p. Tese (doutorado em Administração) – Universidade Nove de Julho, 2015.

PHILIPPI, D. A.; MACCARI, E. A. The potential of radical innovation via TT U-I in the food industry. XXVI International Association for Management of Technology. **Proceedings...**Vienna: IAMOT, 2017.

PHILIPPI, D. A.; MACCARI, E. A.; DA COSTA, P. R. Object and means of university-firm technology transfer. **Journal of Technology Management and Innovation**, v. 13, n. 3, p. 54–63, 2018.

POJO, S. DA R. **Proteção e licenciamento de patentes da universidade: a experiência da UFRGS**. 102 p. Dissertação (mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

PORTO, G. S. Características do Processo Decisório na Cooperação Empresa-Universidade.

Revista de Administração Contemporânea, v. 8, n. 3, p. 29–52, 2004.

RAMPAZZO, L. **Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação**. 7. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

RATTNER, H. Inovação tecnológica e pequenas empresas: uma questão de sobrevivência. **Revista de Administração de Empresas**, v. 24, n. 3, p. 70–73, 1984.

SCHAEFFER, P. R.; RUFFONI, J.; PUFFAL, D. Razões, benefícios e dificuldades da interação universidade-empresa. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 14, n. 1, p. 105–134, 2015.

SEGATTO-MENDES, A. P. **Análise do Processo de Cooperação Tecnológica Universidade - Empresa: um estudo exploratório**. 175 p. Dissertação (mestrado) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Unuversidade de São Paulo, 1996.

SEGATTO-MENDES, A. P.; MENDES, N. Cooperação Tecnológica Universidade-Empresa para Eficiência Energética: um Estudo de Caso. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10, p. 53–75, 2006.

SIEGEL, D. S.; WALDMAN, D.; LINK, A. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. **Research Policy**, v. 32, p. 27–48, 2003.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: 2008.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**. West Sussex: John Wiley & Sons, 2005.

UCDB. **Universidade Católica Dom Bosco**. Disponível em: <<http://site.ucdb.br>>. Acesso em: 30 jun. 2016a.

UCDB. **Universidade Católica Dom Bosco. História, Missão e Visão da UCDB**. Disponível em: <<http://site.ucdb.br/institucional/1/historia-missao-e-visao/291/>>. Acesso em: 20 jul. 2016b.

UCDB. **Pesquisa e Inovação**. Disponível em: <<http://site.ucdb.br/pesquisa-e-inovacao/6/>>. Acesso em: 21 jun. 2016c.

UEMS. **UEMS**. Disponível em: <<http://www.uems.br>>. Acesso em: 8 jul. 2016a.

UEMS. **História**. Disponível em: <<http://www.uems.br/historia>>. Acesso em: 8 jul. 2016b.

UFGD. **Histórico**. Disponível em: <<http://portal.ufgd.edu.br/aufgd/historico>>. Acesso em: 28 jun. 2016a.

UFGD. **NIPI**. Disponível em: <<http://portal.ufgd.edu.br/setor/nipi>>. Acesso em: 28 jul. 2016b.

UFGD. **Pricípio da multiplicação** : Disponível em: <<http://portal.ufgd.edu.br>>. Acesso em: 28 jun. 2016c.

UFMS. **Histórico**. Disponível em: <<https://www.ufms.br/universidade/historico/>>. Acesso em: 23 jun. 2016a.

UFMS. **NTI**. Disponível em: <<http://nti.sites.ufms.br>>. Acesso em: 23 jun. 2016b.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de caso**. Planejamento e métodos. Porto Alegre/RS: Bookman Editora, 2001.

ZIMMER, P. et al. Obstáculos para a interação universidade-empresa: percepção de NITs, grupos de pesquisa e empresa. Desafios da Gestão Universitária no Século XXI. **Anais...** Mar del Plata Argentina: XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária– CIGU, 2015.