

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
Programa de Pós-Graduação em Administração

**MODELO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DAS INSTITUIÇÕES DE
ENSINO SUPERIOR COMUNITÁRIAS BRASILEIRAS**

Giezi Schneider

PASSO FUNDO

2017

GIEZI SHNEIDER

**TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO
SUPERIOR COMUNITÁRIAS BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Passo Fundo, na linha de pesquisa em Competitividade e Marketing, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando Fritz Filho

PASSO FUNDO

2017

GIEZI SHNEIDER

**MODELO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DAS INSTITUIÇÕES DE
ENSINO SUPERIOR COMUNITÁRIAS BRASILEIRAS**

Dissertação de Mestrado aprovada em 18 de agosto de 2018, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Passo Fundo, no Estado do Rio Grande do Sul, linha de pesquisa em Competitividade e Marketing, pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Prof.. Dr. Luiz Fernando Fritz Filho
UPF – Orientador

Profa. Dra. Karen Beltrame Becker Fritz
UPF – Examinadora

Prof. Dr. Silvio César Arend
UNISC – Examinador

PASSO FUNDO

2017

*Aos meus pais, Flávio e Alair,
Com muito amor e gratidão no coração!*

AGRADECIMENTOS

Dizer “muito obrigado” parece pouco quando alguém nos ajuda a concretizar sonhos. Mas, quando nascem no coração, os agradecimentos ganham significado indescritível ao encontrarem aqueles que fizeram o bem. E eles – os agradecimentos – nem precisam ser ditos... assumem diferentes formas e fazem sentido, naquele instante, entre quem demonstra e quem recebe a gratidão.

Certamente já agradei, de muitos jeitos, aos que me acompanharam e ajudaram a construir esse mestrado. Mas para os leitores, que talvez sequer conheçam meus benfeitores, apresento quem são e de que forma estiveram presentes em minha vida, nesse tempo:

Deus, presença constante e perene, companheiro de conversa durante as muitas caminhadas para oxigenar o cérebro e as ideias, em busca de alguma inspiração. Obrigado pela capacidade de pensar e de criar e, acima de tudo, obrigado pelo poder do livre arbítrio.

Pai e mãe, pelo amor incondicional e por me carregarem no colo, especialmente nesse último ano. A vocês nunca interessou o que eu fazia e como eu fazia o mestrado. Mas sempre interessou que, acima de tudo, aquilo me fizesse uma pessoa melhor e mais feliz.

Agnes, Mateus, Emerson, Mayara, Bia, Amandinha e Gegê, pela compreensão, em tantas ausências, e pela perseverança para me manter presente nos encontros de domingo. Amo cada um de vocês, do jeito como são, porque são a minha família. Ponto!

Sabrina, que literalmente me lançou para esse voo mais alto, quando o que eu sentia era medo e vontade de fugir. Não fosse a sua segurança e o seu cuidado, esse sonho sequer teria iniciado.

Colegas da UPFTec (Forever), que são suporte, ouvidos, paciência, inspiração e presença na minha ausência(?!). Com vocês aprendo a fazer! E como foi importante, no mestrado, dividir o “laboratório” com grandes “cientistas” da inovação e da transferência de tecnologia.

Universidade de Passo Fundo, por me acolher, há 20 anos, e ser o cenário no qual me construo como pessoa e como profissional. Um agradecimento a tantos que me incentivaram e torceram

por mim e, nesse momento, em especial, ao apoio imediato à minha decisão de ingressar no mestrado concedido pelo professor e Vice-Reitor Leonardo José Gil Barcellos (meu chefe!!!)

Colegas do mestrado, companheiros de jornada. A todos, mas em especial às Alines (Palma e Liotto), à Daniela e ao Jandir, por dividirem tantos momentos e histórias comigo. Não teria tido graça sem vocês! Aliás, só faço o doutorado se vocês também forem (será que delete essa parte?!). Espero que aceitem ser meus colegas de vida, para sempre...

Luiz Fernando Fritz Filho, meu orientador e mais novo amigo! Dentre tantas lições, você me ensinou a paciência, a perseverança e a convicção no trabalho. Me ensinou que o tempo ajuda a resolver, mas que era preciso que eu fizesse a minha parte. Me mostrou que precisaríamos aprender a trabalhar juntos. E que, para trabalhar juntos, precisaríamos antes aprender a estar e a ser juntos – e aí residiu a sua grande lição. Muito obrigado, em letras maiúsculas!

Daniela, minha namorada! Quando achei que o mestrado estava acabando, não é que ele me entregou mais um – e o maior – presente? Para a minha dissertação, você representou ajuda, incentivo e uma crença na minha capacidade de trabalho bem maior do que eu mesmo tinha. Mas acima de tudo, para a minha vida, eu lhe agradeço pelo nosso amor livre, honesto, cuidadoso, íntegro e mútuo. Ao seu lado decidi ir em frente, com o mestrado e com a vida!

A todos o meu muito obrigado, de todos os jeitos e de todas as formas!

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é,
senão, uma gota de água no mar. Mas o mar
seria menor se lhe faltasse uma gota”.

Madre Teresa de Calcutá

RESUMO

O processo de transferência de tecnologia consiste na troca de conhecimentos tecnológicos de um lugar para outro, podendo ter finalidade comercial ou não. Trata-se de um mecanismo importante na promoção da inovação, especialmente para empresas que adotam métodos de inovação aberta, na qual buscam soluções e tecnologias em fontes externas. Uma dessas fontes externas são as instituições de ensino superior (IES) que desenvolvem atividades de pesquisa e desenvolvimento, dentre as quais estão IES comunitárias brasileiras. Há poucos estudos científicos sobre transferência de tecnologia no Brasil e, além disso, não há nenhum estudo específico relacionado a esse tema nas IES comunitárias. Por essa razão, nesta dissertação trabalhou-se com a análise do processo de transferência de tecnologia nas IES comunitárias brasileiras. A questão de pesquisa que norteou este estudo foi: qual é o modelo utilizado pelas instituições de ensino superior comunitárias brasileiras para transferirem tecnologia? A partir dessa problemática, esta dissertação teve como objetivo principal propor um modelo que explique como as instituições de ensino superior comunitárias brasileiras transferem tecnologias. Visando atingir o objetivo delineado, realizou-se uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, através da qual foi realizado um estudo multi casos em 12 IES comunitárias brasileiras, associadas à Associação Brasileira de Universidades Comunitárias – ABRUC. Os dados foram coletados por meio de um questionário, elaborado a partir da identificação de categorias e subcategorias analíticas derivadas do referencial bibliográfico. Os dados obtidos foram analisados por meio de análise de conteúdo. O modelo proposto permite apresentar as principais evidências e constatações do estudo, dentre elas a compreensão de que o processo de transferência de tecnologia utilizado pelas IES pesquisadas difere do processo tradicional encontrado no referencial bibliográfico. A base para a efetivação desse processo consiste na intensificação da interação universidade-empresa, que permite a identificação de demandas reais das empresas, bem como o estabelecimento de projetos de pesquisa colaborativos ou patrocinados. Dessa forma, amplia-se o nível de assertividade na definição das tecnologias que serão protegidas na forma de propriedade intelectual e, também, potencializa-se a efetividade da transferência de tecnologia. Acima de tudo, foi possível compreender que o processo de transferência de tecnologia não é linear e não segue um fluxo único, sendo necessário que se estabeleça um ambiente e relações propícias para que ele se efetive.

Palavras Chave: Transferência de tecnologia. Interação universidade-empresa. Tríplice hélice. Propriedade intelectual. Escritórios de transferência de tecnologia.

ABSTRACT

The process of transferring technology consists in the exchange of technological knowledge from one place to another, and may have commercial purpose or not. It is an important mechanism in promoting innovation, especially for companies that adopt open innovation methods, in which they seek solutions and technologies from external sources. One of these external sources is higher education institutions (IES) that carry out research and development activities, among which are Brazilian community IES. There are few scientific studies on technology transfer in Brazil and, moreover, there is no specific study related to this topic in community HEIs. For this reason, in this dissertation we worked with the analysis of the process of technology transfer in Brazilian IES. The research question that guided this study was: how do Brazilian higher education institutions transfer technology? From this problematic, this dissertation had as main objective to propose an analytical scheme that explains how the Brazilian IES transfer technology. Aiming to reach the goal outlined, a qualitative research was carried out, exploratory and descriptive, through which a multi case study was carried out in 12 Brazilian community IES, associated to the Brazilian Association of Community Universities - ABRUC. The data were collected through a questionnaire, elaborated from the identification of categories and analytical subcategories derived from the bibliographic reference. The data were analyzed by means of content analysis. The analytical conceptual schema allows to present the main evidences and findings of the study, among them the understanding that the process of technology transfer used by the IES studied differs from the traditional process found in the bibliographic reference. The basis for this process is the intensification of the university-company interaction, which allows the identification of real demands of the companies, as well as the establishment of collaborative or sponsored research projects. In this way, the level of assertiveness in the definition of the technologies that will be protected in the form of intellectual property is increased, and also the effectiveness of technology transfer is enhanced. Above all, it was possible to understand that the process of technology transfer is not linear and does not follow a single flow, it is necessary to establish an environment and relations conducive to it to take effect.

Keywords: Technology transfer. University-company interaction. Triple propeller. Intellectual property. Offices of technology transfer.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura da dissertação.....	21
Figura 2 – Modelo de inovação aberta	27
Figura 3 – A tríplice hélice	28
Figura 4 – Atribuições dos ETT	32
Figura 5 – Fluxo tradicional da transferência de tecnologia	37
Figura 6 – Etapas da pesquisa.....	46
Figura 7 – Modelo de Transferência de Tecnologia das IES Comunitárias Brasileiras.....	76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Concentração de IES Comunitárias associadas à ABRUC, por estado.....	48
Gráfico 2 – Políticas identificadas nas IES pesquisadas, por tipo.....	49
Gráfico 3 – Fontes tecnológicas possíveis para a composição de portfólios	59
Gráfico 4 – Tecnologias protegidas pelas IES pesquisadas na forma de propriedade intelectual.....	60
Gráfico 5 – Estratégias possíveis para a identificação das demandas de transferência de tecnologia ...	62
Gráfico 6 – Estratégias possíveis para a divulgação das tecnologias disponíveis para transferência	65
Gráfico 7 – Estratégias possíveis para a interação universidade-empresa	66
Gráfico 8 – Canais de transferência de tecnologia utilizados pelas IES pesquisadas	69
Gráfico 9 – Principais obstáculos para a transferência de tecnologia	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Atividades de comercialização para a transferência de tecnologia	19
Quadro 2 – Fontes para transferência de conhecimento e tecnologia	34
Quadro 3 – Canais de transferência de conhecimento tecnológico	35
Quadro 4 – Sujeitos da pesquisa.....	43
Quadro 5 – Categorias e subcategorias analíticas	45
Quadro 6 – Caracterização das IES comunitárias participantes do estudo	52
Quadro 7 – Caracterização dos ETT e perfil dos profissionais	524
Quadro 8 – Políticas versus escritórios de transferência de tecnologia das IES pesquisadas ..	54
Quadro 9 – Atribuições dos escritórios de transferência de tecnologia das IES pesquisadas ..	55
Quadro 10 – Criação das políticas institucionais em comparação a outros mecanismos externos de incentivo à inovação e à transferência de tecnologia.....	57
Quadro 11 – Perfil das empresas	70
Quadro 12 – Principais evidências do estudo	75

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Definição do problema	17
1.2 Objetivos.....	18
1.2.1 Objetivo geral.....	18
1.2.2 Objetivos específicos.....	18
1.3 Justificativa.....	18
1.4 Estrutura da dissertação	21
2 REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1 Inovação.....	23
2.1.1 Gestão da inovação	26
2.2 O papel das instituições de ensino superior nos sistemas de inovação	28
2.2.1 Escritórios de transferência de tecnologia (ETT).....	31
2.3 Transferência de tecnologia.....	33
2.3.1 O fluxo tradicional de transferência de tecnologia das IES para as empresas	37
Fonte: o autor (2017).	37
3 METODOLOGIA.....	41
3.1 Classificação e delineamento da pesquisa	41
3.2 Objeto de estudo	42
3.3 Sujeitos da pesquisa.....	42
3.4 Coleta de dados.....	43
3.5 Análise e interpretação dos dados	44
3.6 Etapas da pesquisa	45
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	47
4.1 Bases para a transferência de tecnologia	47
4.1.1 Perfil das IES comunitárias brasileiras pesquisadas.....	47
4.1.2 Políticas institucionais de inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual	49
4.1.3 Escritórios de transferência de tecnologia	51
4.2 Processo de transferência de tecnologia	58
4.2.1 Disponibilidade de tecnologias para transferência	58

4.2.2 Mapeamento de demandas e oportunidades de transferência de tecnologia	62
4.2.3 Canais de transferência de tecnologia e perfil empresarial	68
4.2.4 Obstáculos à transferência de tecnologia	71
4.2.5 Indutores do processo de transferência de tecnologia	72
4.3 Modelo de transferência de tecnologia das IES comunitárias brasileiras.....	75
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
REFERÊNCIAS	83
APÊNDICES	91
ANEXOS	102

1 INTRODUÇÃO

O debate em torno da importância da inovação e da transferência de tecnologia é relativamente novo no Brasil e, embora alguns países desenvolvidos já tenham consolidado essa discussão, ainda se trata de um tema emergente mesmo em âmbito internacional (REISMAN, 2004). Nesse contexto, distintos atores devem rever seus papéis, tendo em vista a criação de um ambiente favorável à inovação, no qual as Instituições de Ensino Superior (IES), dentre elas as comunitárias¹, desempenhem o papel de fontes de conhecimento para a inovação, de modo que as empresas passem a absorver tais inovações para disponibilizá-las ao mercado (PLONSKI, 1995; ETZKOWITZ, 2009).

Um sistema de inovação que realmente funcione depende da integração desses diferentes atores. A relação entre instituições de ensino superior e empresas, em especial, cria a possibilidade de aplicação de novos conhecimentos científicos e reduz, significativamente, os riscos e as incertezas naturais e intrínsecas ao processo de inovação (HAGEDOORN, 2000). Assim, o desenvolvimento de projetos conjuntos de inovação pode gerar ganhos para além desses dois atores, beneficiando a sociedade como um todo pelo acesso a soluções até então indisponíveis.

Para Plonski (1992), a cooperação entre universidades e empresas passa pelo estabelecimento de relações institucionais que buscam a sinergia entre elas que, por consequência, passam a ser mais competitivas em seus respectivos campos de ação. O nível de profundidade dessas relações pode variar, indo desde a simples oferta de estágios até o estabelecimento de grandes e complexos programas de pesquisa cooperativa com a geração de propriedade intelectual compartilhada e a, consequente, partilha de ganhos auferidos com royalties (PLONSKI, 1992).

Se, por um lado, essa relação é benéfica para a universidade por auxiliá-la a ver aplicados e disponíveis à sociedade os seus esforços de pesquisa e desenvolvimento (P&D), por outro, ocorre algo similar com as empresas. A proximidade com instituições de pesquisa permite acesso a conhecimentos até então indisponíveis na empresa e, normalmente, a custos significativamente menores do que os apresentados por investimentos isolados em pesquisa e

¹ Esse estudo tem, como objeto de análise, as instituições de ensino superior denominadas comunitárias, conceituadas como sendo aquelas instituídas, mantidas e supervisionadas por uma pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, geridas por colegiados constituídos de representantes de professores, alunos e funcionários e da sua entidade mantenedora, bem como da sociedade em geral. Tratam-se de instituições sem fins lucrativos, pertencentes a uma comunidade e dirigidas por representantes dessa comunidade, comprometidos com o desenvolvimento dessa (VANNUCCHI, 2004).

desenvolvimento (PORTO, 2000). Além disso, essa forma de cooperação acaba por unir a pesquisa básica à aplicada, impactando no desenvolvimento da economia (METCALFE, 2003).

A interação entre as universidades e as empresas se intensificou a partir da promulgação do Bayh-Dole Act, em 1980, nos Estados Unidos. Embora esse tipo de relação já existisse, foi a partir dessa lei que se autorizou a comercialização dos direitos de patentes resultantes das pesquisas acadêmicas financiadas pelo governo, das universidades para as empresas (SAMPAT; MOWERY; ZIEDONIS, 2003). Novas perspectivas de colaboração, transferência e licenciamento fizeram aumentar significativamente o interesse das empresas pelas atividades de pesquisa das universidades, criando um fluxo de tecnologias e conhecimentos entre as duas partes (MOWERY; SAMPAT, 2005).

Segundo Toledo (2009), no Brasil, foi a Lei de Inovação (Lei Federal nº 10.973/2004) que buscou incentivar as parcerias entre os institutos de pesquisa, as universidades e as empresas. O conjunto de medidas governamentais de apoio à inovação tem, ainda, uma lei de incentivos fiscais (Lei do Bem, nº 11.196/2005) e o regime legal relativo à propriedade intelectual, em vigor desde 1996, além das legislações estaduais e municipais específicas. Todas essas regulamentações visam a incentivar a inovação no país por meio da interação entre instituições de ciência e tecnologia e empresas e, também, por intermédio da proteção à propriedade intelectual (PEREIRA; KRUGLIANSKAS, 2005; TOLEDO, 2009; PÓVOA; RAPINI, 2010; CLOSS; FERREIRA, 2012).

Apesar dessas políticas, muitas barreiras podem dificultar que se estabeleçam parcerias universidade-empresa (U-E). Diferenças culturais, alinhamento de percepções e de objetivos são alguns dos desafios que precisam ser vencidos para que se estabeleçam relações mais profícuas (BARNES; PASHBY; GIBBONS, 2002). Muitas vezes, as universidades estão orientadas exclusivamente à pesquisa básica e à publicação, levam muito tempo para o desenvolvimento de atividades de interesse das empresas, o que ocorre, em grande parte, por conta da burocracia e do volume de procedimentos administrativos. Por sua vez, as empresas exigem sigilo nas atividades, têm um senso de imediatismo acentuado e uma certa resistência em se aproximar das universidades (SEGATTO, 1996; ALVIM, 1998; PORTO, 2000; SEGATTO; SBRAGIA, 2002).

A superação dessas barreiras tem sido forçada por mudanças de cenário que têm obrigado as duas partes a repensarem seus posicionamentos. A redução dos investimentos públicos para as universidades, somada à expectativa da sociedade para novas respostas que precisam ser dadas por esse tipo de instituição, exige novos arranjos para o financiamento da pesquisa científica (ETZKOWITZ, 2009). Além disso, os novos recursos tecnológicos são

repletos de conhecimentos científicos que, na maioria das vezes, estão contidos ou relacionados ao ambiente acadêmico (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Por parte das empresas, há a pressão de mercado pela oferta de inovação em espaços de tempo cada vez menores (CHESBROUGH, 2003). Além disso, o custo para estruturar e desenvolver pesquisa, normalmente, é elevado. Isso amplia a importância de parcerias estratégicas para esse fim, quando as empresas passam a absorver conhecimento externo, prospectando inovação, dentro e fora das áreas de pesquisa, e desenvolvimento organizacionais bem como nas redes interorganizacionais, caracterizando o que se denomina de inovação aberta (OLIVEIRA; DE PAULA, 2006; VANHAVERBEKE, 2006; CHESBROUGH; SCHWARZ, 2007).

São muitas as possibilidades para a interação universidade-empresa, uma vez que desse processo podem ser geradas informações científicas e tecnológicas relevantes, podem ser desenvolvidos equipamentos, instrumentos e processos, podem ser aperfeiçoadas as habilidades e as competências humanas, podem ser feitos intercâmbios de pesquisadores, bem como de *know-how* (MOWERY; SAMPAT, 2005). Santoro e Chakrabarti (2002) destacam que a cooperação entre esses dois atores pode ocorrer por intermédio de suporte à pesquisa, de pesquisas colaborativas ou cooperativas, da transferência de conhecimento e da transferência de tecnologia.

Nesse contexto, cresce a relevância dos processos de transferência de tecnologia. Esse é o ponto central deste estudo que consiste em uma série de etapas, as quais visam à transmissão formal daquilo que é descoberto nas pesquisas científicas desenvolvidas nas IES para o setor empresarial (STEVENS; TONEGUZZO; BOSTROM, 2005). Uma empresa pode obter tecnologias desenvolvendo-as por conta própria ou, então, adquirindo-as. Por isso, a transferência de tecnologia pode ser vista, também, como a ação das empresas para buscarem externamente tecnologias e novos produtos, compartilhando riscos e custos (NATAL; VIVÉS, 1998; BOZEMAN, 2000; HUNG; TANG, 2008).

Na transferência de tecnologia, a interação entre as duas dimensões – universidade e empresa – objetiva a geração de tecnologias comercializáveis no mercado. Enquanto cabe à empresa oferecer conhecimento técnico e de mercado sobre um determinado tema, a universidade trata de desenvolver conhecimento convergente com esse tema e com essa realidade de mercado, a partir de uma base técnica e científica (SANTORO; CHAKRABARTI, 2002). Dessa forma, ocorre uma movimentação da inovação tecnológica, saindo de uma fonte de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para uma organização receptora (ROGERS; TAKEGAMI; YIN, 2001).

Há, pelo menos, duas condições mínimas para que ocorra a transferência tecnológica entre universidades e empresas: a primeira consiste na disponibilidade da universidade em transferir e transmitir informações suficientes para que a empresa consiga reproduzir tais inovações, sendo fundamentais a participação do pesquisador nesse processo e a existência de políticas internas que auxiliem e facilitem esse tipo de atividade (TAKAHASHI, 2005). A segunda condição está na capacidade de o receptor absorver o conhecimento e reproduzi-lo, de modo que, ocorrendo o domínio desse conhecimento pelo receptor, torna-se possível afirmar que, de fato, aconteceu a transferência de tecnologia (TAKAHASHI, 2005; CURI; DARAIO; LLERENA, 2012).

São muitas as formas ou os canais para ocorrer a transferência de tecnologia das instituições de ensino para as empresas, dentre elas: troca de informações por meio de periódicos e publicações, acordos de cooperação em P&D, franquias, joint-ventures e licenciamentos de tecnologias protegidas na forma de propriedades intelectuais, dentre elas as patentes (REISMAN, 2004; ROGERS; TAKEGAMI; YIN, 2001). Gils (2009) acrescenta, ainda, outras formas de transferência de tecnologia, entre as quais o emprego de um pesquisador pela empresa, a criação de consórcios e projetos de pesquisa conjuntos, as assessorias e consultorias, os fundos de pesquisa e até a participação de empresas maiores com capital minoritário em empresas nascidas na academia e que são chamadas de *spin-offs*².

Esta pesquisa tem como foco compreender o processo de transferência de tecnologia das IES comunitárias brasileiras para as empresas, partindo do princípio de que essa transferência pode ocorrer, simultaneamente, de diferentes formas. Assim, configura-se como um processo complexo e variável que exige estudos permanentes. Além disso, não existem estudos anteriores que enfoquem especificamente a realidade desse tipo de IES, o que se configura como estímulo para levar adiante este trabalho.

1.1 Definição do problema

Diante do exposto, fica evidente que as IES têm um papel preponderante no processo de inovação, especialmente em países em desenvolvimento, cujos investimentos em P&D ainda não são priorizados pelas empresas. Para Etzkowitz e Leydesdorff (2000), há uma nova missão para as universidades além do ensino e da pesquisa e que, na concepção dos autores, consiste

² De acordo com Steffensen et al. (2000), *spin-off* é uma empresa que surge de uma outra organização quando, geralmente, um empregado (ou empregados) deixa(m) a organização, levando consigo uma tecnologia que serve como *ticket* de entrada da nova empresa na indústria de alta tecnologia.

em colaborar com a economia por meio da capitalização do conhecimento. Isso requer ir além da produção do conhecimento, colocando-o no centro do desenvolvimento industrial pela transferência para o setor produtivo (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Sendo assim, a questão central que este estudo visa responder é: **qual é o modelo utilizado pelas instituições de ensino superior comunitárias brasileiras para transferirem tecnologia?**

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Para responder ao problema de pesquisa, foi estabelecido como objetivo geral desta dissertação propor um modelo que explique como as instituições de ensino superior comunitárias brasileiras transferem tecnologias.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar condições, políticas e estruturas formais de apoio à transferência de tecnologia, disponíveis nas IES comunitárias brasileiras pesquisadas.
- b) Caracterizar o processo de transferência de tecnologia das IES comunitárias brasileiras pesquisadas.
- c) Elaborar um modelo do processo de transferência de tecnologia nas IES investigadas, com base nas evidências do estudo.

1.3 Justificativa

Estudos têm demonstrado a relevância de as instituições de ensino superior implementarem ações de promoção da transferência de tecnologia. Conforme pode ser observado no Quadro 1, são necessários, dentre outros, quatro aspectos relevantes para fomentar a transferência de tecnologia: a) uma estrutura formal que tenha a atribuição de realizar a transferência de tecnologia, no formato de escritórios de transferência de tecnologia (ETT); b) relevância do papel dos agentes de transferência de tecnologia, devidamente capacitados para realizar essas atividades; c) construção e manutenção de redes de relacionamento com empresas e empresários, sendo que essas redes podem ser institucionais

(formadas pela Universidade ou pelo ETT) ou pessoais (estabelecidas pelas relações entre profissionais das IES e das empresas); d) implementação de atividades características de comercialização, como divulgação, participação em feiras, oferta de tecnologias, dentre outras (GOLDHOR; LUND, 1983; THURSBY; JENSEN; THURSBY, 2001; COLYVAS et al., 2002; ETZKOWITZ, 2009; MARKMAN et al., 2005; SIEGEL; PHAN, 2005; SIEGEL et al., 2004).

Quadro 1 – Atividades de comercialização para a transferência de tecnologia

Autor (es)	Principais conclusões
Colyvas, Crow, Gelijns, Mazzoleni, Nelson, Rosenberg e Sampat (2002)	Atividades de marketing desenvolvidas pelo ETT são mais importantes para as invenções de áreas tecnológicas em que as relações existentes entre a academia e a indústria são fracas.
Goldhor e Lund (1983)	Os agentes de transferência de tecnologia das universidades são fundamentais no processo de transferência de tecnologia. Eles podem ajudar a combinar as capacidades da tecnologia disponível ou em desenvolvimento na universidade com os requisitos priorizados pelas empresas, além de fornecer conhecimentos técnicos e de consultoria, atuando como um "tradutor" entre as duas partes (universidade e empresa).
Etzkowitz (2009)	A criação de uma infraestrutura, nas universidades, para transferir tecnologia, é importante para melhorar a comercialização do conhecimento acadêmico. A coletividade de ETTs de universidades, juntamente com as empresas, cria um mercado de tecnologia.
Markman, Gianiodis, Phan, e Balkin (2005)	Os ETTs mais rápidos podem comercializar tecnologias protegidas por patentes e obter maiores valores em <i>royalties</i> de licenciamento. A velocidade é determinada pelos recursos disponíveis para as atividades do escritório, sua competência em comercialização e licenciamento, bem como sua capacidade na identificação e participação de docentes e inventores no processo de licenciamento.
Mitchell (1991)	A maior parte da transferência de tecnologia se dá por meio da disseminação da informação, ligando produtos comercializáveis com fabricantes potenciais. O ETT pode ajudar a combinar uma empresa já existente com um novo produto que, no entanto, ainda não é ofertado no mercado atual ou que não foi identificado pela empresa de outra forma. Os escritórios de licenciamento devem divulgar realizar ações de divulgação das inovações e devem estabelecer redes de contatos comerciais.
Siegel e Phan (2005)	Se a patente é concedida, a universidade normalmente tenta comercializar a invenção, entrando em contato com empresas que potencialmente podem licenciar a tecnologia ou com empresários capazes de lançar uma empresa <i>startup</i> baseada na tecnologia. Esse papel destaca a importância das redes pessoais dos profissionais de licenciamento e seu conhecimento de potenciais usuários da tecnologia.
Siegel et al.(2004)	As universidades que alocam mais recursos em marketing terão como resultado um maior esforço dedicado pelo ETT para divulgar as tecnologias para as empresas. Muitas vezes, é necessária uma equipe grande para que o ETT coloque tecnologias no mercado de forma eficaz, especialmente quando a reputação da universidade ainda não é suficiente para chamar a atenção para o seu portfólio de patentes. Instituições assim devem ser mais proativas em marketing.
Thursby, Jensen e Thursby (2001)	Procedimentos de comercialização de tecnologias incluem, em ordem de relevância: interações / relações com os contatos pessoais do ETT; relação com os contatos do pesquisador inventor; comunicações e envio de informações por correio, <i>websites</i> , reuniões e feiras.

Fonte: elaborado pelo autor com base no referencial teórico (2017).

Analisando o cenário nacional, observa-se que o Brasil ocupa a 75ª colocação no Relatório Global de Competitividade 2015-2016, conforme divulgado pelo *World Economic Forum* (FDC, 2017). Dentre outros fatores, esse *ranking* leva em consideração aspectos relacionados à inovação. Estratificando o referido relatório, é possível perceber que o Brasil caiu 22 posições no quesito inovação, na comparação com o relatório anterior, ocupando a 80ª posição no ranking dentre 140 países (FDC, 2017). Segundo a análise da Fundação Dom Cabral (2017), a crise econômica nacional foi a justificativa apontada no relatório para explicar essas quedas, com um impacto efetivo na capacidade de inovar das empresas brasileiras.

Complementando essa análise, o Brasil ocupou, em 2015, o 25º lugar no mundo e o 1º lugar dentre os países sul americanos no *ranking* de publicações científicas, elaborado a partir de periódicos de impacto, segundo relatório da Revista Nature, (MCTI, 2015). No entanto, comparando-se esse dado com o *ranking* de patentes válidas, divulgado pela Organização Mundial da Propriedade Industrial (OMPI), o país ocupou a penúltima colocação dentre os 20 principais escritórios de propriedade intelectual do mundo em 2014 (CNI, 2017). Segundo relatório da OMPI o país tinha, naquele ano, pouco mais de 41 mil patentes ativas e isso ocorre por duas razões: baixo nível de inovação e atendimento aos requisitos de patenteabilidade dos pedidos e morosidade no processo de avaliação do escritório (CNI, 2017).

O investimento em P&D no Brasil em relação ao PIB está abaixo da média da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), historicamente ficando em torno de 1% na primeira década dos anos 2000 (OECD, 2015). Além disso, em torno de 52% desse investimento é público, feito especialmente nas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) públicas, como as universidades e é nessas ICT que estão 62% dos pesquisadores – mestres e doutores – dedicando-se em tempo integral às atividades de P&D (OECD, 2015).

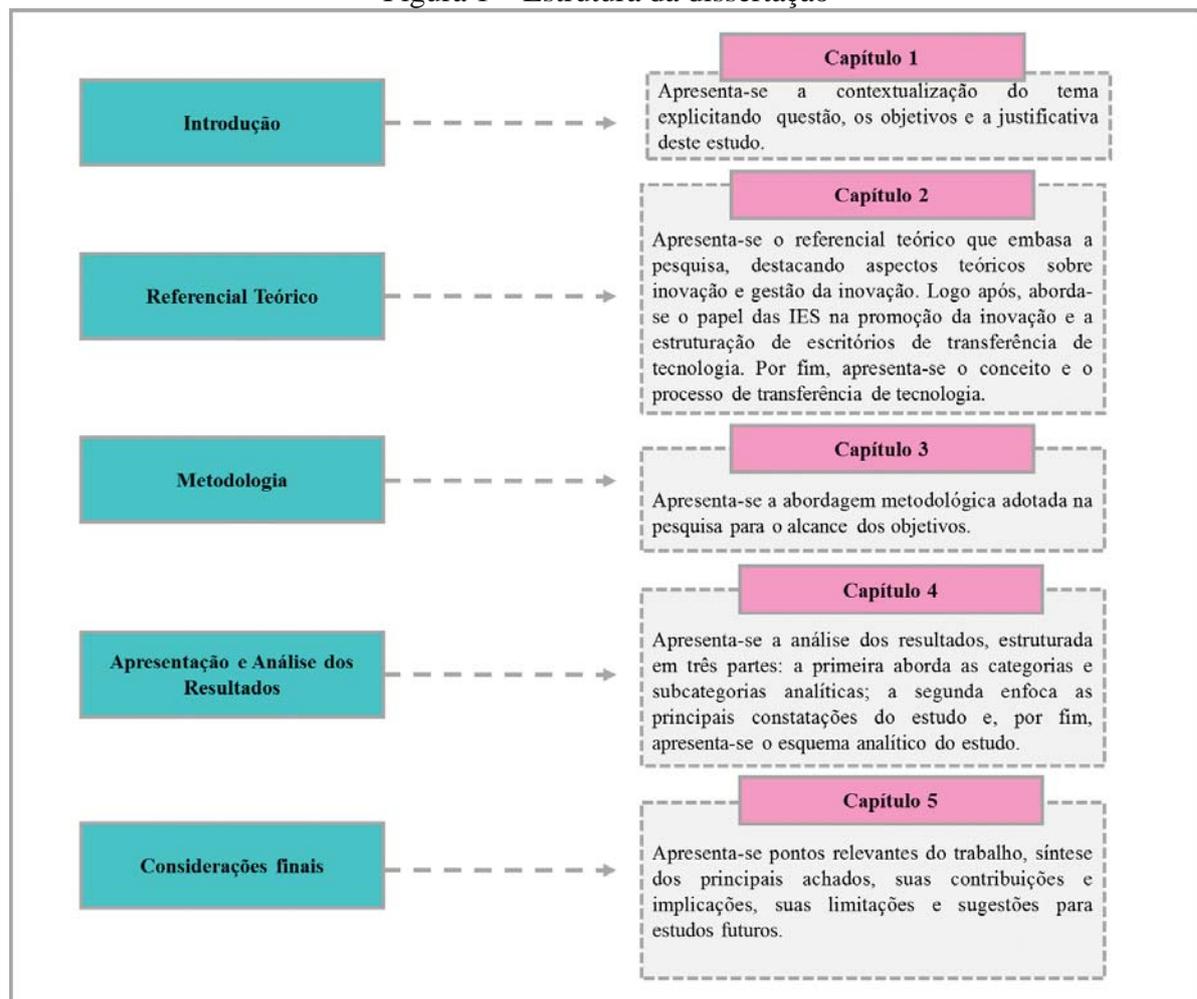
Outro dado interessante é apresentado na Pesquisa de Inovação Tecnológica – Pintec 2011, um relatório produzido em parceria entre o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que trata dos indicadores das atividades de inovação das empresas brasileiras (IBGE, 2011). Esse relatório apontou que, dentre as empresas brasileiras que implementaram inovações, apenas 22,3% consideram as universidades como uma importante fonte de informação para o desenvolvimento de suas atividades de inovação (IBGE, 2011). Além disso, ao serem questionadas sobre as maiores dificuldades para inovar, 30% das empresas indicaram a falta de informação sobre novas tecnologias como uma importante barreira (IBGE, 2011).

Todos os dados apresentados demonstram a fragilidade do sistema de inovação brasileiro, caracterizado por concentração de recursos financeiros e humanos para P&D em instituições de ciência e tecnologia e não nas empresas; boa capacidade de produção científica com baixa conversão para propriedade intelectual que impacte a competitividade nacional; distanciamento entre as empresas e as instituições de ciência e tecnologia, entre elas as instituições de ensino superior. Tratam-se, portanto, de justificativas importantes para a execução deste estudo, tendo em vista melhor compreender e qualificar o processo de transferência de tecnologia das IES comunitárias brasileiras para as empresas.

1.4 Estrutura da dissertação

A dissertação está estruturada em 5 capítulos, conforme demonstrado na Figura 1, a seguir:

Figura 1 – Estrutura da dissertação



Fonte: o autor (2017).

O modelo de estruturação da dissertação visa dar conta da problemática do estudo, de forma objetiva e condizente com os procedimentos metodológicos utilizados. Sendo assim, o Capítulo 1 apresenta e justifica o tema, bem como estabelece os objetivos da pesquisa. O Capítulo 2 apresenta o referencial teórico que subsidia a compreensão e a análise do tema em diferentes etapas. O Capítulo 3 traz os aspectos metodológicos adequados ao objetivo da pesquisa e no Capítulo 4 são apresentados e analisados os resultados obtidos na coleta de dados, visando dar conta dos objetivos estabelecidos. Finalmente, o Capítulo 5 trata dos aspectos-chave e das principais contribuições da pesquisa para a temática da transferência de tecnologia nas IES comunitárias brasileiras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A seção inicia conceituando inovação, tema inerente à discussão deste texto. Em um segundo momento será apresentado o papel das universidades dentro dos sistemas de inovação, esclarecendo de que forma elas devem interagir com os demais atores envolvidos nesse processo. A terceira e última parte trata da caracterização do processo de transferência de tecnologia, com especial atenção à materialização da relação entre os diferentes atores, destacando-se a relação entre as instituições de ensino superior e as empresas.

2.1 Inovação

O conhecimento e a inovação são elementos marcantes da sociedade atual, responsáveis por muitas mudanças e pela criação de novas perspectivas econômicas, sociais, culturais e ambientais (AROCENA; SUTZ, 2000). Tornaram-se mais intensos e presentes a partir dos anos 1970, principalmente por meio do desenvolvimento e da adoção de bens intangíveis pelas empresas como nos casos de planos de marketing, engenharia de processos, capacitações e *design* de produtos. Em um contexto de produção e de concorrência intensas, a inovação se apresenta como uma importante ferramenta empresarial, além de todas as outras já utilizadas (MYTELKA; FARINELLI, 2005).

Karl Marx defendia que inovações em bens de capital e o aprofundamento da divisão social do trabalho promoveriam o processo de acumulação de riquezas. Sendo assim, a inovação serviria para criar um monopólio temporário a partir do domínio de alguma técnica superior às concorrentes ou, ainda, a partir da disponibilidade de um produto diferenciado (AROCENA; SUTZ, 2000). A ideia de monopólio temporário se referia à probabilidade de, em pouco tempo, os concorrentes voltarem a competir pela oferta de produtos similares (imitações) (TIGRE, 2006). Embora temporário, esse monopólio permitiria um acúmulo superior de capital à empresa, o suficiente para se justificar um investimento permanente em inovações (TIGRE, 2006).

Baseado nas ideias de Marx, Schumpeter (1982) foi quem mais avançou no desenvolvimento de juízos sobre a relação entre a tecnologia e a inovação com a economia capitalista. Já na primeira metade do século XX, ele apresentou a ideia de que o que sustentaria a economia capitalista seriam as inovações tecnológicas, quando tecnologias novas, ao substituírem antigas, gerariam rupturas nos ciclos normais de desenvolvimento econômico, de certa forma, contrariando as teorias neoclássicas. O autor considerou a possibilidade de cinco

diferentes formas de inovação, quais sejam: i) introdução de um novo bem ou uma nova qualidade de um bem; ii) introdução de um novo método de produção; iii) abertura de um novo mercado; iv) conquista de uma nova fonte de fornecimentos; e v) constituição de uma nova organização ou indústria (SCHUMPETER, 1982; TIGRE, 2006)

Nos dias atuais, fortalece-se ainda mais a convicção de que a capacidade de uma organização fazer algo exclusivo ou, então, de alguma forma (processo) que ninguém mais consegue reproduzir, pode ser uma fonte poderosa de vantagem competitiva (PORTER, 1993). Nesse cenário, a inovação assume um papel preponderante no debate da competitividade organizacional, até mesmo, de países, afinal quanto maior for o grau de interdependência econômica, política e tecnológica entre os agentes econômicos e países do mundo, mais a competitividade de uma nação dependerá da capacidade de inovação das suas indústrias (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Segundo o Manual Frascati, elaborado pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2007), a inovação consiste na transformação de uma ideia em: um produto vendável, novo ou melhorado; ou em um processo produtivo, novo ou melhorado; ou, ainda, um novo método de serviço social. Já no Manual de Oslo, que objetivou compilar e difundir dados e conceitos sobre inovação tecnológica, a inovação é vista como um processo dinâmico em que o conhecimento é acumulado por meio do aprendizado e da interação, compreendendo a implantação de soluções novas ou com substanciais melhorias (OCDE, 2007; OCDE, 2004).

A inovação pode ser entendida também como o lançamento de novos produtos e serviços ou, ainda, como a utilização de novos processos ou métodos comerciais, a partir de determinadas etapas técnicas, industriais e comerciais exitosas (OCDE, 2007; OCDE, 2004). Sendo assim, a inovação vista de forma abrangente não se restringe apenas à introdução de novas tecnologias, podendo ocorrer pela conquista de novos mercados ou por ajustes organizacionais efetivos, pelo estabelecimento de novas relações, novos arranjos e modelos industriais, novos posicionamentos de mercado, entre muitos outros (BOLWIJN; KUMPE, 1990). Pode, ainda, ser entendida como qualquer mudança qualitativa de um nível científico-tecnológico, organizacional ou produtivo que represente uma melhora notável em relação à situação anterior, em um contexto ou uma dada realidade econômica (OLEA, 2001; NUCHERA; SERRANO; MOROTE, 2002).

Na tentativa de melhor explicitar essa amplitude para a aplicação do termo inovação, há, na literatura, uma classificação usual de tipos, sendo os principais: de produto, de processo, de marketing e organizacional (OCDE, 2004). A inovação de produto consiste na “introdução

de um bem ou um serviço novo ou tecnologicamente melhorado”, que contenham características ou usos diferentes daqueles previamente disponíveis e que se destinavam a resolver o mesmo problema (OCDE, 2004, p. 20). Por sua vez, a inovação de processo trata da implementação de um método de produção ou de distribuição novo ou melhorado, podendo apresentar mudanças significativas em técnicas, equipamentos ou softwares, visando à diminuição de custos e à melhoria na qualidade (OCDE, 2004; TIGRE, 2006).

A inovação em marketing supõe a adoção de um novo método de marketing, ou de um novo posicionamento do produto, da promoção e fixação de preços, ou, ainda, uma nova concepção de produto ou de embalagem, visando à ampliação de mercados, à satisfação dos consumidores e ao aumento das vendas (OCDE, 2004). Por fim, quando se implementa um novo método organizacional que modifica as práticas de negócios com vistas à melhoria de desempenho e até mesmo à redução dos custos administrativos, tem-se a inovação organizacional (OCDE, 2004).

Dentre todos os tipos de inovação apresentados, esta pesquisa versará sobre as inovações de produtos e processos que, segundo o Manual de Oslo (2004), constituem as inovações denominadas de tecnológicas. Enquanto a inovação tecnológica de produto pode ser entendida como uma ideia transformada em um produto novo ou melhorado e comercializável, a inovação tecnológica em processo significa um novo método realizado na indústria ou até mesmo no comércio, conforme o Manual de Frascati (OCDE, 2007). Uma inovação tecnológica ocorre quando há mudanças significativas em produtos, bens e serviços, bem como a introdução de um novo produto no mercado, seja ele nacional ou internacional. Entre outros aspectos, as inovações de produto e de processo buscam promover mudanças na qualidade e na produtividade, tornando o bem ou o serviço algo mais próximo da real situação desejada pelo mercado (PLONSKI, 2005).

Há, ainda, uma outra classificação para os diferentes tipos de inovação. Muitos autores apresentam as inovações como incrementais ou radicais (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; TIGRE, 2006). Enquanto as inovações incrementais se originam de melhorias feitas no *design* ou na qualidade de um produto, no *layout* de processos ou novos arranjos organizacionais, a inovação radical representa uma nova rota tecnológica, baseada em intensivas atividades de pesquisa e desenvolvimento (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). Dentro dessa lógica a inovação incremental é mais restrita, enquanto que a inovação radical tem capacidade de transformar o modo de pensar, de resolver problemas e satisfazer necessidades pelo uso de tais novidades (MILLER; MORRIS, 1999; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; TIGRE, 2006).

Sejam radicais ou incrementais, para que as inovações ocorram, é preciso que as empresas estejam preparadas para isso. Dada a relevância do tema para a competitividade e, até mesmo, para a sobrevivência das organizações no cenário atual, é preciso que essas gerenciem a inovação, de tal forma que seja possível mitigar obstáculos que impedem esse processo, formalizando caminhos para que a inovação se reproduza cotidianamente.

2.1.1 Gestão da inovação

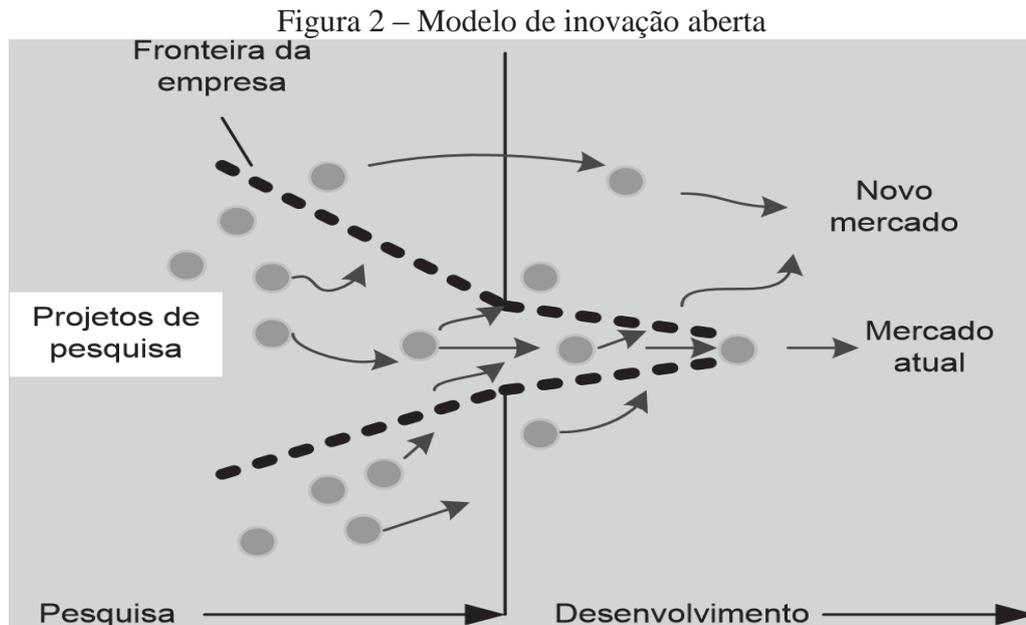
Estruturando a inovação de forma coordenada, as organizações precisam analisar o ambiente para identificar oportunidades de inovação. Esse é apenas o primeiro passo a ser seguido dentro do correto planejamento dos projetos que serão implementados, segundo Cormican e O'Sullivan (2004). Para eles, o planejamento é ainda mais fundamental em atividades de inovação, dada a sua intangibilidade e o seu risco, que devem ser minimizados. Em seguida, deve-se selecionar responsáveis para conduzir cada projeto, identificando os prioritários para a organização, formando os times de execução para cada um desses projetos (CORMICAN; O'SULLIVAN, 2004).

Os modelos de gestão da inovação mais comumente encontrados centralizam o processo de inovação na própria empresa e foram baseados no argumento de que a “chave do sucesso é o controle sobre todo o processo de inovação, desde a concepção da ideia, passando pelo desenvolvimento até a comercialização” (CARVALHO, 2009, p. 19). Segundo o autor, esses modelos tradicionais foram criados dentro de um paradigma da inovação fechada, que durante muito tempo funcionou e, até mesmo, sustentou a liderança de mercado de muitas empresas.

No entanto, o novo cenário de competitividade global, associado à disseminação, à mobilidade do conhecimento e aos grandes avanços tecnológicos feitos nas últimas décadas deram origem ao que, hoje, se denomina de inovação aberta (CARVALHO, 2009; SCHERER; CARLOMAGNO, 2009). Somam-se aos argumentos já apresentados as limitações internas das organizações para ampliar ou, até mesmo, criar suas atividades de pesquisa e desenvolvimento, bem como a proliferação dos fundos de capital de risco, que exigem maior transparência a respeito dos projetos de inovação (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009).

A inovação aberta parte do princípio de que uma organização pode desenvolver e comercializar tanto as inovações resultantes de suas atividades internas como, também, aquelas geradas por outras organizações (CHESBROUGH, 2003). Para que isso ocorra é necessário que se passe a enxergar as fronteiras entre as organizações e o mercado como sendo porosas, conforme sugere a Figura 2, proposta por Chesbrough (2003, p. 37). Sendo assim, deixa de ser

obrigatório que a empresa realize internamente todas as etapas do processo inovação, podendo estabelecer parcerias em diferentes momentos e com diferentes tipos de outras organizações. Além disso, o foco principal da empresa deixa de ser o processo de desenvolvimento de inovações em si e passa a ser o de levar as ideias ao mercado, seja por meio de seus negócios e mercados atuais ou por meio do desenvolvimento de novos projetos e mercados (CHESBROUGH, 2003).



O que o autor propõe é que as organizações aproveitem os grandes valores que P&D externos podem proporcionar. Segundo ele, cada organização deve definir qual combinação é mais adequada para seu modelo de negócio e estrutura competitiva, estabelecendo quanto de P&D interno e externo serão utilizados, com maiores chances de sucesso. Para ele “na verdade, o lócus da inovação [...] migrou para além dos limites dos laboratórios de P&D das maiores companhias e agora está situado entre várias *startups*, universidades, consórcios de pesquisa e outras organizações” (CHESBROUGH, 2003, p. 38).

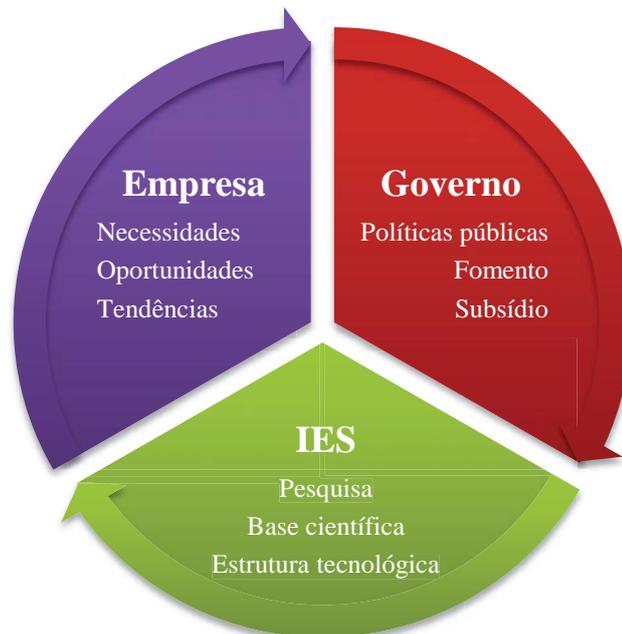
Estando claros os conceitos, as tipologias e a importância da inovação para as organizações, bem como a necessidade de que esse tema seja absorvido e gerenciado formalmente a fim de proporcionar resultados efetivos, a ideia de inovação aberta apresentada nos últimos parágrafos exige a ampliação conceitual. Se a inovação pode extrapolar os muros das organizações, é preciso compreender que outros atores adicionais integram esse contexto e cumprem papéis fundamentais. O conceito da Tríplice Hélice apresenta esse debate,

interessando a este estudo, em especial, no que diz respeito à análise feita sobre o papel das IES como fornecedoras de conhecimentos e de projetos inovadores para as empresas.

2.2 O papel das instituições de ensino superior nos sistemas de inovação

A sociedade do conhecimento e da inovação se caracteriza pelo interesse, pelo estímulo e pela efetivação das produções em rede, frutos do estabelecimento de parcerias que vislumbram ganhos mais significativos pela ação conjunta. Essa opção requer programas e políticas pró inovação que estimulem a interação entre os diferentes agentes econômicos e sociais e a difusão do conhecimento e do aprendizado que levam a inovação a se tornar mais natural para indivíduos, organizações, empresas e universidades (LEMOS, 1999). Dessa concepção, surgiu o conceito da Tríplice Hélice, proposto por Etzkowitz (MYTELKA; FARINELLI, 2005; ETZKOWITZ, 2009).

Figura 3 – A tríplice hélice



Fonte: adaptado de Etzkowitz (2009).

O conceito em questão tem como princípio a ideia de que a interação entre universidades, empresas e governos é fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade e de uma economia baseadas no conhecimento e na inovação (ETZKOWITZ, 2009). Segundo o autor, as empresas têm papel fundamental, especialmente na condução do processo de produção e comercialização das inovações. Etzkowitz (2009) afirma que os governos devem

propor políticas de incentivo e garantir estabilidade para a interação e o intercâmbio entre os atores desse processo. E as universidades devem gerar e difundir conhecimento em fluxo contínuo, por meio de processos permanentes de pesquisa e desenvolvimento (ETZKOWITZ, 2009).

Tradicionalmente, as empresas são vistas como negócios cujo objetivo é produzir e vender algo para obter a maior e melhor receita presumível, de tal forma que se torne possível alcançar o sucesso e evitar o fracasso. Na lógica da Tríplice Hélice, isso se altera, pois empresas baseadas em conhecimento e inovação precisam da colaboração de outros entes, especialmente governos e instituições de ciência e tecnologia (ETZKOWITZ, 2009). Assim, empresas tendem a buscar e a estabelecer parcerias com esses entes e, até mesmo, com outras empresas até então consideradas apenas competidoras. Por isso, é comum que, atualmente, empresas estabeleçam suas áreas de P&D em parques tecnológicos ou parques científicos, instalados dentro das universidades e dos centros de pesquisa; efetivem convênios para a realização de pesquisas básicas e aplicadas de forma colaborativa com grupos acadêmicos de pesquisa; ou, ainda, licenciem tecnologias desenvolvidas nesses ambientes (ETZKOWITZ, 2009).

De acordo com Schumpeter (1982), a primeira atitude de uma empresa moderna é estabelecer um departamento de pesquisa, sendo que o sustento dessas organizações vai depender de seu sucesso e de suas melhorias. Atualmente, além da pesquisa interna, as organizações estão buscando no ambiente externo, como nas universidades, inventores independentes e engenheiros de consultoria. A iniciativa privada deve ter como responsabilidade desenvolver produtos e serviços inovadores, promover a interação com a comunidade científica e liderar processos de mudança (ABDALA; CALVOSA; BATISTA, 2009).

Por sua vez, ao governo cabe a função de prover recursos para o apoio e o incentivo às empresas e à iniciativa privada em prol do desenvolvimento social e econômico do país (ETZKOWITZ, 2009). Ao implementar políticas tecnológicas, os governos estão interferindo, mesmo que indiretamente, no desenvolvimento tecnológico de um determinado país ou região (FONSECA, 2001; ETZKOWITZ, 2009). Além disso, os governos são fundamentais na criação de um ambiente econômico e político propício para a geração de conhecimento e para a atração de investidores. Se, além do risco natural da inovação, existir um risco adicional pela instabilidade política e econômica, certamente se restringem os investimentos nessa área. Portanto, quanto maior a estabilidade política e econômica de um país, menor será o risco de investir nele e maior será a chance de se obter lucros (FONSECA, 2001).

Aos governos cabe também: a responsabilidade de fornecer serviços públicos eficientes e ágeis, tais como aqueles destinados à criação de novas empresas ou à análise e à emissão de patentes da forma menos onerosa possível; fazer cumprir as leis e aplicar efetivamente os programas e as políticas destinadas ao incentivo à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação, disponibilizando os recursos destinados para esses fins; e, ainda, investir na educação, na geração de capital humano e na criação de centros de pesquisa de excelência em áreas prioritárias e estratégicas (FONSECA, 2001; ETZKOWITZ, 2009).

Finalmente deve-se refletir sobre o papel das IES dentro dos sistemas de inovação. O Massachusetts Institute of Tecnolgy (MIT) realizou um estudo para identificar o impacto das pesquisas inovadoras e das empresas criadas por seus alunos e pesquisadores na economia. O estudo mostrou que o conjunto dessas empresas constitui a 24ª economia mundial, visto que representa mais de 1 milhão de empregos gerados e distribuídos em mais de 4 mil empresas inovadoras de base tecnológica, cujos faturamentos anuais somados chegam a mais de US\$ 230 bilhões (FAVA-DE-MORAES, 2000). Esse dado reflete uma nova missão para as instituições de ensino superior: capitalizar o conhecimento, conectando-se a outros atores econômicos e, por consequência, promover o desenvolvimento para a sociedade como um todo (FAVA-DE-MORAES, 2000; ETZKOWITZ, 2009).

A geração de conhecimento acadêmico e científico é importante para a geração de inovação e o caminho para isso está no estabelecimento de vínculos entre as IES e as organizações (FAYET, 2010). Além disso, as IES precisam gerir esses conhecimentos gerados tendo em vista estarem aptas a transferi-los de forma adequada e no momento certo, pois essa gestão fará diferença na qualidade do que se transfere e permitirá a efetiva transformação de conhecimento em produtos, processos ou serviços úteis para empresas e consumidores (AUDY, 2006). Ou seja, além de produzir conhecimentos que estimulem a inovação, o novo papel exige que elas encontrem ou desenvolvam mecanismos institucionais que viabilizem o cumprimento desse novo papel (AUDY, 2006; ETZKOWITZ, 2009; FAYET, 2010).

Ao assumir uma postura mais empreendedora, as IES passam a identificar melhor as pesquisas que podem ser implementadas e proporcionar avanços tecnológicos para a sociedade (AUDY, 2006). Atividades como educação empreendedora, transferência de tecnologia e incentivo ao empreendedorismo pela criação de incubadoras são exemplos de uma nova cultura para a qual as IES estão sendo desafiadas, para além da manutenção da pesquisa básica, tão importante para o desenvolvimento científico, passando a colaborar para a oferta de novas soluções, seja na forma de produtos, serviços ou processos (ETZKOWITZ, 2009).

Embora nem todas as instituições possuam um viés empreendedor e tenham foco na comercialização do conhecimento e de inovações geradas internamente, há uma corrente mundial popularizando o empreendedorismo nos ambientes científicos e acadêmicos. Para que esse perfil empreendedor se evidencie, as IES precisam fortalecer suas ações de transferência de tecnologia e dispor de estruturas e agentes capacitados para essas atividades (CUNHA; FISCHMANN, 2003). Esses dois temas – transferência de tecnologia e escritórios de transferência de tecnologia – serão apresentados nas próximas seções.

2.2.1 Escritórios de transferência de tecnologia (ETT)

Universidades dispostas a dar vazão, em direção ao setor empresarial, às invenções desenvolvidas por seus pesquisadores, criaram escritórios de transferência de tecnologia (ETT). Segundo Capart e Sandelin (2004), esses escritórios têm como função principal transferir tecnologia ou conhecimentos de universidades e institutos de pesquisa para outras organizações, aumentando as chances de que descobertas feitas nas universidades se transformem em produtos e processos inovadores nas empresas e, acima de tudo, úteis e disponíveis para a sociedade. Para dar cabo dessas responsabilidades, os escritórios precisam de equipes técnicas qualificadas, com competências para atuar na identificação e na compreensão das tecnologias geradas nas universidades, incluindo aquelas relacionadas à capacidade de negociar e estabelecer parcerias com empresas (CAPART; SANDELIN, 2004).

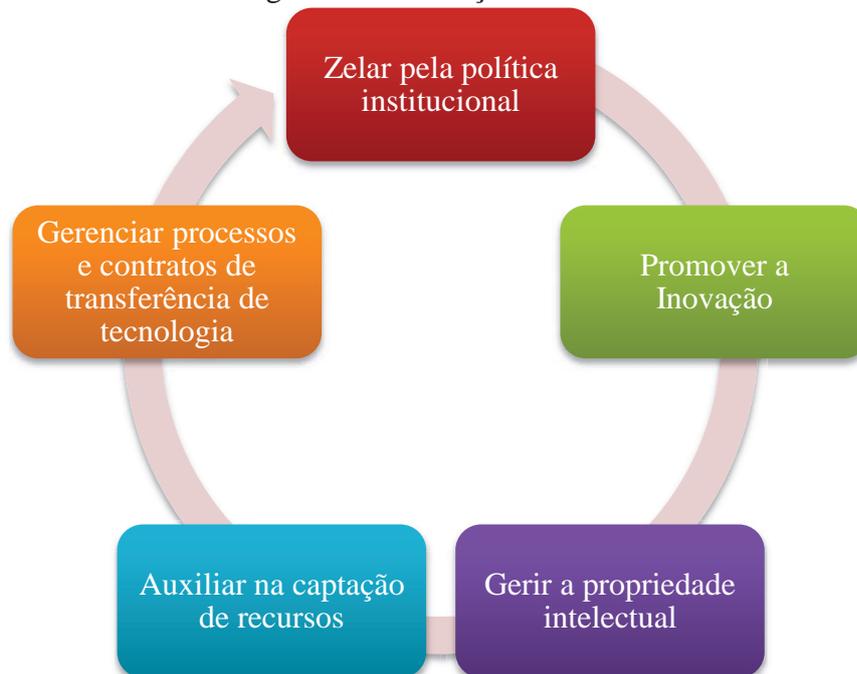
A importância dos ETT pode ser evidenciada, por exemplo, em mercados prósperos e em países desenvolvidos como os EUA e o Reino Unido, onde as atividades de transferência de tecnologia são tratadas, cada vez mais, com importância crescente. Suécia e Alemanha, que, historicamente, aparecem entre os países mais inovadores em diferentes rankings, também estão investindo em infraestrutura para transferência de tecnologia em suas universidades (PEREIRA, 2009). A relevância dos ETT é ainda maior em países em desenvolvimento, dado o baixo nível de investimento em P&D feito pelas empresas, recaindo às universidades o papel de intensificar as atividades de pesquisas de ponta, gerando conhecimentos aplicados e de interesse social, transferidos a empresas por seus ETT (CHAPPLE et al., 2005; EUN; LEE; WU, 2006; PEREIRA, 2009; SELLENTIN, 2009).

No Brasil, a Lei da Inovação, Nº 10.793, de 02 de dezembro de 2004, denominou esses escritórios como Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), sugerindo que as instituições de ciência e tecnologia (ICT) estabelecessem essa estrutura, individual ou coletivamente, com a finalidade de gerir sua política de inovação (CASTRO; SOUZA, 2012). Para Castro e Souza

(2012), os NIT também devem acompanhar os processos de desenvolvimento da pesquisa à inovação, bem como promover as parcerias entre universidade e empresa. Antes mesmo da Lei da Inovação, algumas universidades já dispunham de escritórios de apoio à gestão de projetos e processos de inovação tecnológica e, por essa razão, não há uma homogeneidade em termos de nomenclatura, embora permaneçam os objetivos e as atribuições, com alguns núcleos sendo chamados de agências ou escritórios (TORKOMIAN, 2009; CASTRO; SOUZA, 2012).

Segundo Torkomian (2009), cabe aos ETT zelar pela política institucional de inovação, promover uma cultura de inovação pela promoção de eventos de formação relacionados ao tema e pela proteção da propriedade intelectual sendo, essa última, uma atividade básica para qualquer núcleo. Também, deve responsabilizar-se pela gestão e pelo licenciamento das propriedades intelectuais, pelo gerenciamento dos contratos de transferência de tecnologia e de interação entre a universidade e as empresas, além do auxílio aos pesquisadores na captação de recursos para a inovação (MAIS et al. 2008; CROWELL, 2010).

Figura 4 – Atribuições dos ETT



Fonte: adaptado de Torkomian (2009).

Os núcleos, além das atividades já mencionadas, são responsáveis por realizar a valoração das tecnologias da universidade, identificando o estágio de desenvolvimento e maturidade dessas e atribuindo-lhes valores financeiros. Tal atividade será fundamental para a

determinação de tecnologias prioritárias para comercialização, bem como para subsidiar as negociações de licenciamento com empresas (CROWELL, 2010).

Uma pesquisa realizada por Castro e Souza (2012), sobre a realidade dos escritórios brasileiros, mostrou que há uma grande concentração deles nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil. Além disso, o estudo esclareceu que a maioria dos 78 núcleos pesquisados não possuía mais de 10 depósitos de patentes cada. Outro dado relevante apresentado pelos autores infere que a maior parte dos núcleos, até então, não havia concretizado nenhum contrato de transferência de tecnologia de qualquer tipo. Essas informações denotam que os NIT ainda carecem de maior efetividade, pois duas das principais atribuições que lhes são conferidas estão sendo pouco executadas, restando saber se tal situação se deve, exclusivamente, por limitações desse órgão e de seus profissionais, ou se há outras questões envolvidas e que ajudam a explicá-la.

2.3 Transferência de tecnologia

Conforme referido anteriormente, as organizações podem fazer uso tanto de fontes internas quanto de fontes externas de inovação. Aliás, empresas inovadoras podem combinar essas fontes, fazendo uso tanto de uma quanto de outra (TIGRE, 2006). Segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2004), são inúmeras as fontes para transferência de conhecimento e tecnologia e, como indicado no Quadro 2, entre elas estão as Instituições de Ensino Superior, como já referido anteriormente.

Quadro 2 – Fontes para transferência de conhecimento e tecnologia

Tipos de fontes	Fontes abertas de informação	Fontes para compra de conhecimento e tecnologia	Parceiros para cooperação
Fontes no interior da empresa:			
P&D	X		
Produção	X		
Marketing	X		
Distribuição	X		
Outras empresas no grupo empresarial	X	X	X
Mercado externo e fontes comerciais:			
Concorrentes	X	X	X
Outras empresas na indústria	X	X	X
Clientes ou consumidores	X		X
Consultores/empresas de consultoria		X	X
Fornecedores de equipamentos, materiais, componentes	X	X	X
Softwares ou serviços	X	X	X
Laboratórios comerciais	X	X	X
Fontes do setor público:			
Universidades e outras instituições de ensino superior	X	X	X
Institutos de pesquisa governamentais/públicos	X	X	X
Institutos de pesquisa privados e sem fins lucrativos	X	X	X
Serviços especializados públicos/semipúblicos de suporte à inovação	X	X	X
Fontes de informações gerais:			
Divulgação de patentes	X		
Conferências profissionais, encontros, publicações especializadas e jornais	X		
Feiras e exposições	X		
Associações profissionais, sindicatos trabalhistas	X		
Outras associações locais	X		
Contatos informais ou redes	X		
Padrões e agências de padronização	X		
Regulações públicas (ambiente, segurança)	X		

Fonte: OECD (2004, p. 94).

A transferência de tecnologia pode ser encarada como um processo em que uma determinada empresa passa a dominar e a utilizar o conjunto de conhecimentos que constituem uma tecnologia que não foi produzida ou inventada por ela (BOZEMAN, 2000). Esse processo

pode se dar por meio da proteção e do licenciamento da propriedade intelectual gerada em universidades ou instituições de pesquisa, pela movimentação, de uma organização para outra, de *know-how*, conhecimento técnico ou tecnologia, o que permite compreender que a transferência não se dá apenas em termos de tecnologias acabadas e nem somente das universidades para as empresas, havendo uma pluralidade de possibilidades (BARBIERI, 1990; BOZEMAN, 2000; NELSEN, 2009).

Tem se tornado comum, também, a transferência de tecnologia por meio da contratação de empresas ou instituições de pesquisa para a realização de tarefas definidas como pesquisa e desenvolvimento (NELSEN, 2009). Outra opção tem sido a realização de atividades colaborativas para o desenvolvimento de projetos de P&D, bem como acordos de transferência de tecnologia pelo licenciamento de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, *softwares* e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros (IBGE, 2004).

Van Gils, Vissers e de Wit (2009) apresentam oito canais formais para a transferência de tecnologia e conhecimento das universidades para as empresas, conforme o Quadro 3:

Quadro 3 – Canais de transferência de conhecimento tecnológico

Canal de transferência	Descrição
Emprego temporário de um acadêmico	Uma empresa emprega um acadêmico temporariamente.
Consórcio de pesquisa	Uma empresa participa de um consórcio de pesquisa com mais de uma universidade/instituto de pesquisa e com mais de uma outra empresa.
Capital minoritário de uma empresa <i>spin-off</i>	Uma empresa compra parte de uma <i>spin-off</i> acadêmica, mas não tem o controle majoritário.
Consultoria e assessoria	Uma empresa consulta um acadêmico acerca de uma questão específica.
<i>Joint venture</i> de pesquisa	Uma empresa estabelece uma <i>joint venture</i> de pesquisa com uma universidade/instituto de pesquisa para juntos criarem uma entidade de pesquisa independente.
Contrato de P&D colaborativo	A empresa participa ativamente de um projeto de pesquisa conjuntamente com a universidade/instituto de pesquisa.
Fundo de pesquisa	A empresa financia pesquisa exploratória da universidade/instituto de pesquisa.
Compra ou licenciamento de uma patente	A empresa licencia ou adquire uma patente de uma universidade/instituto de pesquisa.

Fonte: Van Gils, Vissers e de Wit (2009, p. 500).

Esse deslocamento de conhecimento tecnológico de um lugar para outro pode ocorrer de forma comercial ou não, dependendo, para isso, dos interesses das partes envolvidas, dos objetivos estabelecidos e do fato de a tecnologia estar ou não protegida. Nos casos em que há propriedade intelectual e licenciamento envolvidos, a transferência de uma tecnologia envolve diversas etapas, entre as quais se destacam a descoberta da invenção, o patenteamento ou a

proteção, o licenciamento, o uso comercial e o pagamento de *royalties* ao detentor do direito de titularidade (CRIBB, 1999; SANTOS; SOLLEIRO, 2004).

Segundo Takahashi (2005), no processo de transferência de tecnologia, o conhecimento transferido é desenvolvido, utilizado e melhorado, integral ou parcialmente, com o intuito de se implementar um processo, um elemento de um produto, o próprio produto ou uma metodologia. Além dessa possibilidade de melhoria, a aquisição externa de tecnologia por meio de transferência é uma importante opção para que empresas ampliem seus portfólios de produtos e processos com tempos, custos e riscos menores em termos de P&D (TAKAHASHI, 2005; HUNG; TANG, 2008).

Embora a transferência de tecnologia seja importante tanto para as empresas quanto para as universidades, há barreiras que prejudicam a sua ocorrência. Da parte das universidades, estudos têm demonstrado que as maiores dificuldades estão na baixa especialização em comercialização de tecnologias dos profissionais responsáveis por essas atividades, a escassez de recursos para atividades de comercialização e prototipagem e um foco excessivo na proteção das propriedades intelectuais, com as atividades de licenciamento, ficando em segundo plano (RASMUSSEN; MOEN; GULBRANDSEN, 2006; SWAMIDASS; VULASA, 2009). Além disso, é necessário que as universidades elaborem e implementem mecanismos de comercialização acessíveis, ágeis e eficientes (SWAMIDASS; VULASA, 2009).

Por sua vez, as empresas muitas vezes apresentam baixa capacidade de aprendizagem dinâmica, indispensável para absorver, replicar e alterar os conhecimentos ao ponto de culminarem em inovações (TAKAHASHI, 2005). Além disso, é comum que se identifiquem diferenças culturais e temporais entre a academia e as empresas que dificultem o estabelecimento de acordos de cooperação, agravados por problemas de comunicação e, até mesmo, expectativas financeiras divergentes (DECTER; BENNETT; LESEURE, 2007). Muitas empresas também não consideram o direito das universidades sobre as criações realizadas, acreditando que, ao provisionarem o financiamento necessário às atividades de P&D de um grupo de pesquisa, terão direito integral sobre o que se produzir a partir delas (TAKAHASHI, 2005; DECTER, BENNETT e LESEURE, 2007).

Decter, Bennett e Leseure (2007) também identificaram outras barreiras no acesso às tecnologias protegidas pelas universidades, como: a dificuldade de as empresas estabelecerem contato com as universidades; a dificuldade de as universidades identificarem empresas interessadas na transferência de tecnologias; a lentidão de ambas as partes na negociação de acordos e na identificação de tecnologias com potencial de implementação, entre outros. Ou seja, são dificuldades que dizem respeito às atividades de comercialização e gerenciamento e

que deixam de atrair um conjunto maior de empresas que possam vir a participar de processos de transferência de tecnologia com as universidades. Sendo assim, cabe aos órgãos responsáveis nas universidades o aprimoramento dessas atividades, de modo a minimizar os impactos dos obstáculos e a ampliar as ações de transferência de tecnologia. Identificar essa postura e essas ações de promoção da transferência de tecnologia nas universidades comunitárias é o que se pretende alcançar neste trabalho.

2.3.1 O fluxo tradicional de transferência de tecnologia das IES para as empresas

A literatura é repleta de representações dos fluxos do processo de transferência de tecnologia que, em sua maioria, sugerem uma forma simplificada de interpretar e executar esses processos, dentro de uma lógica linear de atividades. O fluxo tradicional do processo de transferência de tecnologia está representado na Figura 5 e inicia com a descoberta de uma tecnologia por um pesquisador da universidade (SIEGEL et al., 2004), o que pode ocorrer em qualquer disciplina, curso, departamento ou projeto da IES.

Figura 5 – Fluxo tradicional da transferência de tecnologia



Fonte: o autor (2017).

Em um segundo momento, o pesquisador revela a sua invenção ao ETT. Normalmente, as legislações federais, bem como as regulamentações internas das universidades, preveem que todo e qualquer membro da instituição que reconhece ou descobre uma nova tecnologia, especialmente aquela sabidamente com potencial de comercialização, é obrigado a divulgar a invenção ao ETT (FRIEDMAN; SILBERMAN, 2003). A tecnologia, então, passa às mãos desse escritório, que deverá decidir o que fazer com ela.

Uma vez que a invenção é divulgada, o ETT avalia a invenção e decide se essa será objeto de um depósito de patente. Para Siegel, Waldman e Link (2003), o ETT deve considerar o potencial comercial da invenção, assim como o interesse potencial do setor público ou privado em fazer uso da tecnologia. O papel primordial do ETT é facilitar a transferência de conhecimentos comerciais por meio da concessão de licenças para a indústria, referentes às

invenções ou a outras formas de propriedade intelectual resultantes da investigação universitária (SIEGEL et al. 2004). Nesse sentido, o corpo docente deve notificar o ETT de suas descobertas e delegar para a universidade todos os direitos para negociar licenças (LITAN; MITCHELL; REEDY, 2007).

Se o ETT decide investir na invenção, o próximo passo é o processo de pedido de patente. A maioria das universidades tem orçamentos limitados para custear os processos de patenteamento, motivo pelo qual os ETT devem ser seletivos sobre quais invenções serão, de fato, protegidas (SIEGEL et al. 2004). Proteger uma patente em nível internacional é mais caro do que em nível nacional, então, as universidades podem optar por investir em uma patente nacional, quando não há tanta segurança em termos de retorno futuro de uma determinada tecnologia e esse tipo de patente protegerá a tecnologia a um custo significativamente menor (SIEGEL et al. 2004).

Se a patente é concedida, o ETT inicia a etapa de comercialização para empresas (BRAY; LEE, 2000). Cabe destacar que, no Brasil, considerando o tempo elevado que se leva para obter a carta patente, as ações de comercialização, normalmente, iniciam antes da concessão pelo órgão competente, baseado na expectativa de direito sobre o que foi requerido. O objetivo desse esforço de marketing é combinar a tecnologia com uma organização ou empresário que melhor possa utilizá-la e, em contrapartida, oferecer oportunidade de receitas para a universidade (LITAN; MITCHELL; REEDY, 2007).

Nesse sentido, é fundamental que o ETT disponha de mecanismos ou procedimentos de busca para encontrar as fontes mais adequadas para a venda de conhecimento ou, por outro viés, dê visibilidade às propriedades intelectuais disponíveis na universidade. Essas ações facilitam que as tecnologias sejam encontradas e ajudam a reduzir a incerteza para as empresas (ETZKOWITZ, 2009). Além disso, as empresas que colaboram com universidades têm maior acesso a novas pesquisas e a novas descobertas (LEE, 2000). Portanto, a fase de comercialização é muito importante no modelo tradicional porque estabelece as bases para uma relação vantajosa entre a universidade e a indústria.

Quando um parceiro adequado for encontrado, a universidade trabalha com a organização ou com o empresário para negociar um acordo de licenciamento. O acordo de licenciamento inclui, normalmente, *royalties* para a universidade ou algum outro tipo de compensação (FRIEDMAN; SILBERMAN, 2003). A empresa, usando a tecnologia, vai pagar à universidade uma percentagem das receitas auferidas do uso de sua propriedade intelectual. As taxas de royalties estão, normalmente, entre 2% e 5% da receita de licenciamento, podendo ocorrerem exceções para mais ou para menos (BRAY; LEE, 2000).

Quando for alcançado um acordo, a tecnologia é licenciada oficialmente. O licenciamento pode ser exclusivo ou não exclusivo (LEE; WIN, 2004). As licenças também variam em termos de: acordos para o atraso nas publicações pela universidade; duração da proteção; e opção de direitos de futuros (BERCOVITZ; FELDMAN, 2006). A universidade pode, muitas vezes, licenciar a tecnologia antes que ela seja protegida por uma patente (THURSBY; JENSEN; THURSBY, 2001; SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003). No modelo tradicional, a tecnologia pode ser licenciada a uma empresa existente ou a uma nova empresa.

Na fase final do processo, a organização ou os empreendedores adaptam e utilizam a tecnologia. A versão original da tecnologia, normalmente, sofre um extenso processo de adaptação durante a comercialização (BERCOVITZ; FELDMAN, 2006). A universidade e, por vezes, o pesquisador, pode continuar a ser envolvido com a organização para ajudar a aprimorar a tecnologia para um estágio comercial, uma vez que a maioria das invenções universitárias que são divulgadas e licenciadas estão em estágio embrionário, exigindo um maior esforço de desenvolvimento até a efetiva implementação (THURSBY; JENSEN; THURSBY, 2001).

No fechamento deste capítulo, cabe referir os principais aprendizados teóricos que suportarão as etapas subsequentes desta dissertação. Primeiramente pela compreensão da relevância da inovação para a criação de novas perspectivas econômicas, sociais, culturais e ambientais, que permitam maior e melhor qualidade de vida para as pessoas e competitividade para as empresas. Para fins deste estudo, foi importante compreender que inovações tecnológicas são aquelas que ocorrem pelo desenvolvimento de produtos e/ou processos novos ou substancialmente novos, não estando incluídos nessa categoria as inovações organizacionais e de marketing.

Vale ressaltar, também, a importância de as empresas adotarem práticas de inovação aberta, nas quais passam a buscar conhecimentos e tecnologias para além de seus limites e recursos. Dentre as diferentes fontes tecnológicas para as empresas estão as instituições de ensino superior, que desempenham um importante papel na promoção da inovação, desde que atuando conjuntamente com os setores empresarial e público. Nesse sentido, pode-se inferir que as IES comunitárias brasileiras são fontes de tecnologias para empresas, especialmente aquelas que se encontram em suas áreas de abrangência, devendo adequar-se para transferir essas tecnologias.

Nesse sentido, o referencial bibliográfico apresentou os ETT como agentes para promover maior proximidade entre IES e empresas, bem como zelar pelas políticas de fomento a esse tema, gerir a propriedade intelectual, auxiliar na captação de recursos para a pesquisa e gerenciar os processos de transferência de tecnologia. A transferência pode ocorrer de

diferentes formas, indo desde o licenciamento de uma patente para uma empresa até a realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento colaborativos.

A possibilidade de utilizar-se de diferentes canais e métodos permite confrontar o fluxo tradicional de transferência de tecnologia, identificado no referencial bibliográfico. Nesse aspecto, em especial, encontram-se argumentos suficientes para justificar os objetivos propostos nessa dissertação, tendo em vista compreender como se dá o processo de transferência de tecnologia das IES comunitárias brasileiras, respondendo, assim, ao problema de pesquisa estabelecido.

3 METODOLOGIA

A seguir, serão apresentados os fundamentos metodológicos que norteiam esta dissertação, tendo em vista o alcance dos objetivos estabelecidos. Inicialmente, foram realizados a classificação e o delineamento da pesquisa, considerando o seu propósito e os métodos adotados para sua consecução. Na sequência, é apresentado o objeto de estudo, bem como a população e a amostra. Após, têm-se a explanação sobre os sujeitos da pesquisa para, então, abordar-se a etapa de coleta dos dados. O capítulo segue revelando os procedimentos adotados para a análise dos dados e, finalmente, apresenta um resumo das etapas da pesquisa.

3.1 Classificação e delineamento da pesquisa

Quanto à abordagem, este estudo se caracteriza como qualitativo. “A pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos” (RICHARDSON, 1999, p. 90). Nessa abordagem, o pesquisador é quem procura compreender a questão a ser estudada e seus fenômenos, a partir do seu entendimento sobre os fatos ocorridos ou relatados (NEVES, 1996).

No que se refere aos objetivos, esta pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. Exploratória porque busca compreender como as IES pesquisadas promovem a transferência de tecnologia para o setor empresarial. Dessa forma, pretende-se conhecer um tema ainda pouco debatido por se tratar de um estudo voltado especificamente às IES comunitárias brasileiras, com o qual se pretende proporcionar uma visão geral acerca do fenômeno em questão (GIL, 2002). Esta pesquisa também se caracteriza como descritiva por possibilitar o estabelecimento de relações entre as diversas variáveis que compõem o processo de transferência de tecnologia nesse tipo de IES, permitindo, assim, que os fatos e os fenômenos sejam delineados (VERGARA, 2003).

No que tange ao procedimento técnico, o método adotado é o estudo de casos múltiplos, que segundo Yin (2001, p. 32) é “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. O mesmo autor destaca que é fundamental, para um bom resultado, que se realize o estudo de mais de um caso, para que, assim, sejam possíveis comparações entre ambos, validando e tornando a pesquisa mais

confiável. Dessa forma, optou-se pelo estudo de diferentes instituições de ensino superior comunitárias brasileiras, tendo em vista ampliar as realidades e, com isso, melhor compreender o processo de transferência de tecnologia dessas instituições.

3.2 Objeto de estudo

As IES comunitárias brasileiras fundaram, em 26 de julho de 1995, a Associação Brasileira de Universidades Comunitárias – ABRUC. Durante a pesquisa a ABRUC foi contatada para fornecer a relação de IES tendo em vista o posterior envio do instrumento de coleta de dados. Na oportunidade a ABRUC contava com 64 instituições associadas que, portanto, compuseram a população do estudo, conforme o Anexo A.

Desse modo, após o envio do instrumento de pesquisa, foram obtidas 12 respostas válidas, de distintas IES, que se constituíram, por fim, na amostra e no objeto de estudo. Os nomes das IES participantes foram preservados e substituídos por nomes fictícios, de modo a manter o sigilo das informações apresentadas. Assim, elas foram identificadas como IESC1 a IESC12.

3.3 Sujeitos da pesquisa

Os sujeitos da pesquisa são profissionais que trabalham com pesquisa e inovação tecnológica, indicados pelas próprias IES para participarem da pesquisa, em razão de terem envolvimento com as atividades relacionadas à transferência de tecnologia. Destaca-se que foram 12 profissionais, denominados respondentes, de cada uma das IES comunitárias participantes, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Sujeitos da pesquisa

IES	Cargo do respondente	Tempo no cargo
IESC1	Gerente de Relações com o Mercado	23 anos
IESC2	Procurador Institucional	6 anos
IESC3	Coordenadora do UniCIETEC	7 anos
IESC4	Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão	3 anos
IESC5	Coordenadora de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação	1 ano
IESC6	Analista	4 anos
IESC7	Coordenadora do NITT	9 anos
IESC8	Professor e coordenador dos Ambientes de Inovação	5 anos
IESC9	Analista administrativo do Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT	1 ano
IESC10	Analista	1 ano
IESC11	Analista	5 anos
IESC12	Diretora do Escritório de Transferência de Tecnologia	12 anos

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Os respondentes deste estudo tiveram suas participações formalizadas por meio da concordância ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que pode ser visualizado no apêndice A.

3.4 Coleta de dados

Considerando que se trata de uma pesquisa nacional, a técnica de coleta de dados escolhida foi um questionário com questões abertas e fechadas, elaborado com base nas categorias e subcategorias analíticas que serão apresentadas na próxima seção. Inicialmente foi realizado um pré-teste com cinco profissionais que atuam na área de pesquisa, inovação e transferência de tecnologia, com o propósito de verificar a melhor forma de aplicar o questionário e o nível de entendimento do conteúdo inicial desse. Após a realização do pré-teste, foram feitas adequações textuais, visando a uma melhor compreensão das questões pelos respondentes.

Vale ressaltar que o instrumento de coleta de dados é composto por perguntas abertas e fechadas. No entanto, considerando se tratar de uma pesquisa qualitativa, optou-se por permitir, em todas as questões, que os respondentes expressassem suas opiniões, mesmo quando eram apresentadas múltiplas escolhas, definidas a partir do referencial bibliográfico. Em especial, as questões relativas ao processo de transferência de tecnologia foram divididas em duas partes: a primeira parte apresentava opções para que o respondente indicasse todas aquelas

que eram possíveis de ocorrer em suas instituições. Na sequência, era solicitado que eles indicassem a opção mais frequente, dentre todas, justificando os motivos pelos quais acreditam que isso ocorra.

Definido o instrumento de coleta, a seguir foi realizado o contato pessoal e telefônico com o secretário executivo da ABRUC, solicitando a relação das IES associadas. Além disso, a ABRUC emitiu um ofício (Anexo B) para ser encaminhado às IES, em apoio à realização do estudo. Por fim, na etapa seguinte, foram enviados, por e-mail, o link com o questionário (Apêndice B) e com o ofício da ABRUC, além das orientações da pesquisa e do instrumento de coleta.

Durante período de coleta de dados, realizada entre janeiro e março de 2017, foi feita uma pesquisa nos *sites* das IES associadas à ABRUC, tendo em vista identificar quais delas realizam atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação e que, as quais foram contatadas por telefone e foram estimuladas a participarem da pesquisa respondendo ao questionário. Foi possível identificar, ainda, que 26 associadas da ABRUC não são universidades e, portanto, não estão obrigadas a realizar atividades de pesquisa e, por consequência, não tem atividades de transferência de tecnologia implementadas.

3.5 Análise e interpretação dos dados

Para a análise dos dados, utilizou-se o método de análise de conteúdo. A análise de conteúdo consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações obtidas dos sujeitos pesquisados, que visam a obter indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens (BARDIN, 2009). Para a mesma autora, a análise de conteúdo organiza-se em torno de três polos cronológicos:

- a) Pré-análise: contempla a organização por meio de vários procedimentos, tais como leitura flutuante, hipóteses, objetivos e elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação;
- b) Exploração do material: quando ocorre a codificação dos dados com base nas unidades de registro;
- c) Tratamento dos resultados e interpretação: ocorre a categorização, ou seja, a classificação dos elementos, segundo as semelhanças e as diferenciações, com posterior reagrupamento devido a suas características comuns.

Dessa forma, após a análise teórica do tema transferência de tecnologia em instituições de ensino superior, foram definidas as categorias analíticas do estudo, apresentadas no Quadro 4, visando dar conta da problemática do estudo.

Quadro 5 – Categorias e subcategorias analíticas do estudo

Categorias analíticas	Subcategorias analíticas
1. Bases para a transferência de tecnologia	1.1. Perfil das IES 1.2. Políticas de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia 1.3. Escritórios de transferência de tecnologia (ETT)
2. Processo de transferência de tecnologia	2.1 Disponibilidade de tecnologias para transferência 2.2 Mapeamento de demandas e oportunidades de transferência de tecnologia 2.3 Canais de transferência de tecnologia 2.4 Obstáculos à transferência de tecnologia 2.5 Indutores do processo de transferência de tecnologia

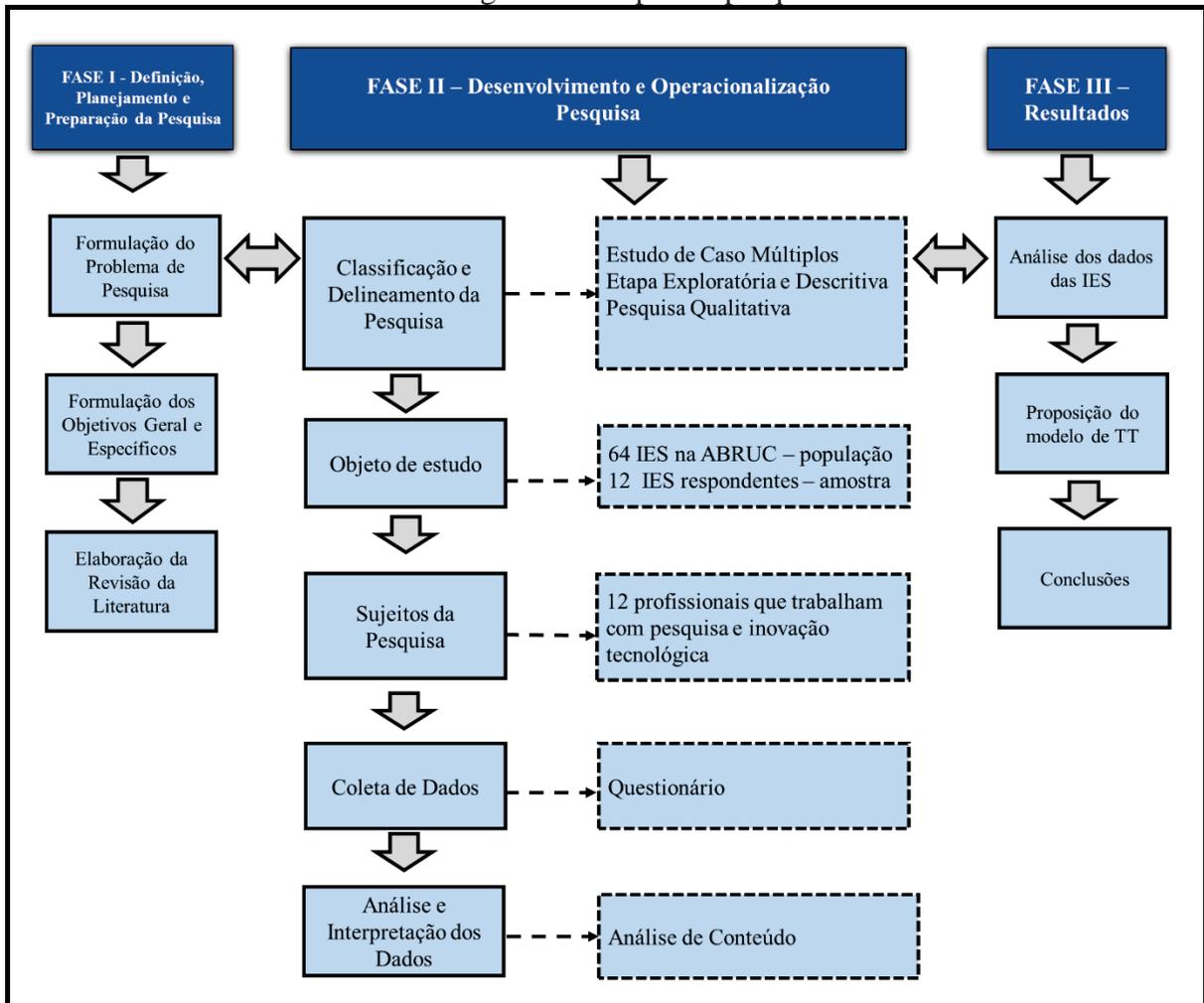
Fonte: o autor (2017).

Dessa forma, a análise dos dados se deu, primeiramente, pela leitura das respostas obtidas junto às 12 IES, buscando verificar a consonância entre elas e os objetivos do estudo. Após, os dados foram explorados tendo em vista separá-los de acordo com as duas categorias analíticas e as subcategorias correspondentes. Por fim, procedeu-se a interpretação e análise das informações, evidenciando-se os aspectos mais destacados e enfatizados pelos respondentes. Isso permitiu, em última análise, identificar as principais evidências do estudo e elaborar o modelo proposto no objetivo geral.

3.6 Etapas da pesquisa

Por fim, cabe referir que a pesquisa foi estruturada em três fases, representadas na Figura 6: na fase 1 foram feitas as definições, o planejamento e a preparação da pesquisa; a fase 2 foi estruturada tendo em vista o desenvolvimento e a operacionalização da pesquisa; e, finalmente, a fase 3 consistiu na construção dos resultados do estudo.

Figura 6 – Etapas da pesquisa



Fonte: o autor (2017).

Diante do exposto, acredita-se que o capítulo 3 apresentou suficientemente todos os elementos metodológicos utilizados para a realização do estudo. Cabe destacar que as escolhas metodológicas objetivaram atender aos propósitos do estudo, principalmente no que concerne aos objetivos geral e específicos, consideradas as peculiaridades da problemática escolhida como tema dessa dissertação, qual seja a transferência de tecnologia nas IES comunitárias brasileiras.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente capítulo consiste na análise das informações obtidas a partir das respostas das 12 IES comunitárias investigadas. As análises são apresentadas de acordo com as duas categorias analíticas do estudo, quais sejam: 1) Bases para a transferência de tecnologia; e 2) Processo de transferência de tecnologia. Por fim, a última parte deste capítulo consiste na elaboração de uma síntese apresentando as principais evidências do estudo e a proposição de um modelo que explique como as IES comunitárias brasileiras transferem tecnologias, tendo em vista atender ao objetivo geral do estudo.

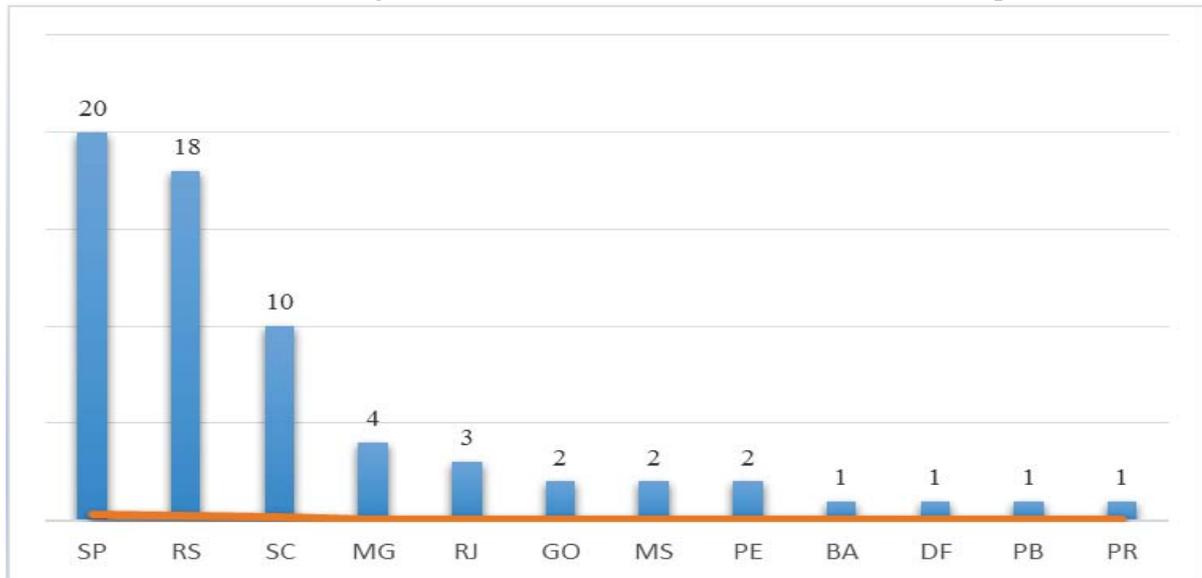
4.1 Bases para a transferência de tecnologia

A presente seção visa identificar as bases necessárias, às IES comunitárias brasileiras, para a efetivação de processos de transferência de tecnologia. Para tanto, a seção inicia pela identificação do perfil das IES comunitárias brasileiras pesquisadas. Após, é feita a identificação e a caracterização de políticas institucionais relacionadas à inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual. E a seção termina com a apresentação e a análise das informações relativas aos escritórios de transferência de tecnologia das IES que participaram do estudo.

4.1.1 Perfil das IES comunitárias brasileiras pesquisadas

As universidades comunitárias respondentes encontram-se em 6 estados da federação, sendo que, do total de 12 instituições, 9 estão localizadas nas regiões Sul e Sudeste, conforme demonstrado no Quadro 5. A concentração de IES comunitárias em duas regiões da federação, identificada no estudo, é compatível com os dados obtidos junto à ABRUC e apresentados no Gráfico 1, a seguir.

Gráfico 1 – Concentração de IES Comunitárias associadas à ABRUC, por estado



Fonte: Dados da ABRUC (2017).

A grande maioria das instituições está consolidada no mercado de ensino superior, visto que 8 delas foram fundadas entre os anos de 1940 e 1970. Observa-se uma variação significativa no número de alunos totais das IES respondentes, sendo que a instituição com menor número possui 2.100 alunos (IESC2), enquanto a instituição com maior número possui 29.864 alunos (IESC10). O Quadro 6 apresenta os dados relativos a todas as instituições respondentes:

Quadro 6 – Caracterização das IES comunitárias participantes do estudo

Nome da IES	Estado	Ano de fundação da IES	Número de alunos	Número de cursos de graduação	Número de cursos <i>stricto sensu</i>
IESC1	RS	1972	13.120	48	7
IESC2	PE	1941	2.100	12	0
IESC3	GO	1947	10.000	31	2
IESC4	RS	1988	3.200	24	3
IESC5	RS	1957	8.500	31	9
IESC6	SP	1945	7.560	10	4
IESC7	RS	1993	12.767	53	12
IESC8	RS	1955	6.200	34	10
IESC9	MS	1993	9.000	38	12
IESC10	RS	1969	29.864	68	44
IESC11	SC	1965	19.438	108	16
IESC12	RS	1948	25.000	50	45
Média			12.229	42,25	13,66

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

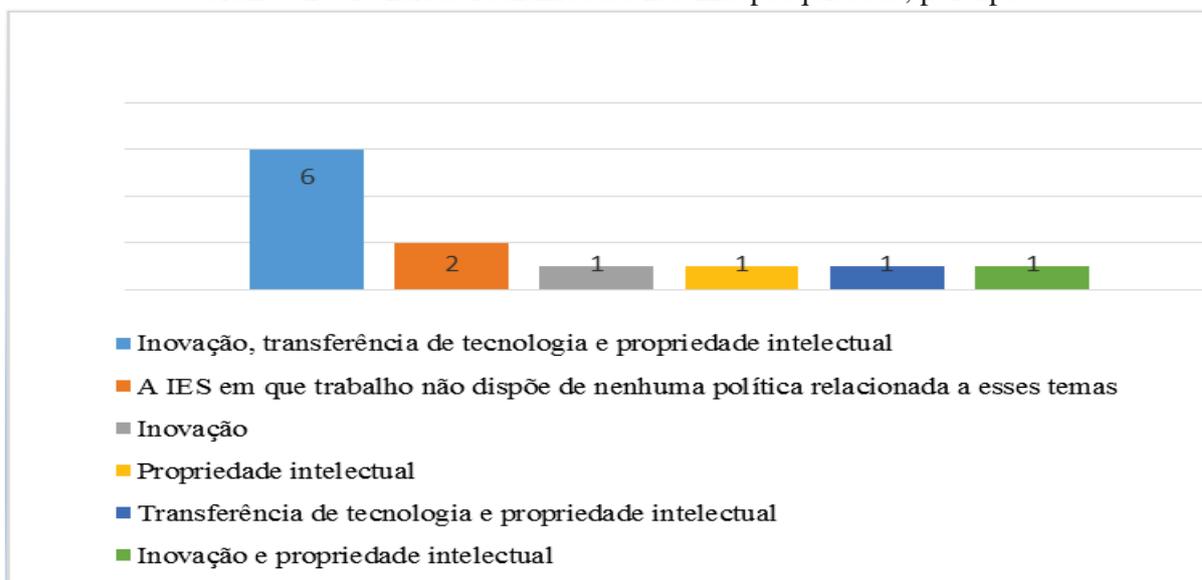
Outro dado relevante para a pesquisa diz respeito aos cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Observam-se a IESC2 sem nenhum curso desse nível e, no outro extremo, duas instituições com 44 e 45 cursos, respectivamente, sendo a IESC10 e a IESC 12. Aparentemente, instituições com tradição em programas de *stricto sensu* tem melhores condições de efetivar transferência de tecnologia, uma vez que, naturalmente, apresentam uma concentração maior de pessoas desenvolvendo projetos de pesquisa.

Portanto, no que se refere à caracterização das IES participantes do estudo, percebe-se que, embora com algumas características distintas, elas apresentam algumas características em comum: a consolidação ao longo do tempo, tratando-se de instituições tradicionais se considerado o tempo de existência; a oferta de cursos de *stricto sensu*, exigindo esforços e investimentos em pesquisa; e a concentração nas regiões sul e sudeste do país, seguindo a lógica de concentração, por região, das IES associadas à ABRUC.

4.1.2 Políticas institucionais de inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual

O Gráfico 2 apresenta os tipos de políticas disponíveis nas IES comunitárias pesquisadas e que tratam dos temas inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual:

Gráfico 2 – Políticas identificadas nas IES pesquisadas, por tipo



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Das 12 instituições respondentes, 2 não dispõem de políticas relacionadas às áreas de inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual. Por outro viés, a metade das IES indicaram ter políticas (portarias, resoluções, regulamentos, regimentos, entre outros) que

versam sobre todas as três áreas. Além disso, outras 4 instituições apresentam políticas a respeito de apenas um ou até dois dos temas questionados. A implementação dessas políticas varia bastante em relação ao ano, sendo que a mais antiga foi implementada em 2005 e a mais nova em 2015. Vale considerar que a Lei de Inovação Brasileira foi aprovada em 2004 (TOLEDO, 2009), o que sugere que as universidades comunitárias responderam à lei, passando a debater e a adotar políticas de incentivo ao tema de maneira mais intensiva, a partir de então.

Considerando as 10 instituições que indicaram ter políticas, apenas uma sinalizou que a política se encontra em fase de implantação. As demais instituições já têm suas políticas devidamente implementadas e, mais do que isso, estão revisando-as, tendo em vista adequações necessárias identificadas em suas rotinas. Um dos respondentes indicou que “a resolução atual é de 2011, mas veio em substituição/atualização à resolução anterior, de 2006” (IESC7), enquanto outro ponderou que “A Resolução da PI, TT e Inovação está em fase de revisão e atualização” (IESC5). Aliás, fica evidente a necessidade de atualização constante das políticas relativas à inovação por meio da manifestação do respondente da IESC12, ao dizer que “a política está em evolução desde a primeira versão de 2005. A versão atual foi publicada em 2014”.

Outro aspecto relevante que as respostas indicaram tem a ver com o crescimento das atividades na área de inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual, a partir da adoção de políticas institucionais sobre esses temas. Segundo Etzkowitz (2009), as instituições de ensino empreendedoras são aquelas que desenvolvem, intencionalmente, ações de promoção da inovação, interferindo positivamente no desenvolvimento da sociedade. Ou seja, a partir da adoção de políticas, os processos relativos às três temáticas são implementados e disseminados nas instituições, permitindo avanços efetivos, conforme relatado a seguir:

A Política de PI e TT foi instituída em dezembro de 2014 e avançou em relação aos processos de submissão e depósito de PIs (propriedades intelectuais). Também teve grande avanço nas negociações de propriedade que hoje são etapa preliminar obrigatória de todos os projetos geridos pelo escritório de projetos da universidade. Estamos, hoje, trabalhando para consolidar um portfólio de patentes que possibilite a transferência de tecnologias já desenvolvidas com maior efetividade (IESC8).

Também foi possível identificar que as duas instituições que ainda não dispõem de políticas apontam dois motivos distintos para essa ocorrência. O primeiro motivo fica claro na seguinte frase manifestada pelo respondente da IESC2: a falta de “apropriação da importância do tema no meio acadêmico”, ou seja, algumas instituições ainda não atentaram para a necessidade de promoverem a inovação e incluírem atividades com esse viés em suas rotinas.

O segundo se refere à ausência de um órgão institucional responsável por capitanear as ações relativas à inovação, à transferência de tecnologia e à propriedade intelectual. Um dos respondentes chega a indicar que “Agora é que estamos criando um departamento responsável por mapear as pesquisas que estão sendo desenvolvidas na instituição” (IESC3). Por mais que seja do interesse de uma instituição desenvolver ações nas áreas estudadas, dificilmente elas ocorrerão ou serão efetivas sem a atribuição de responsabilidade para algum órgão formal que gerencie as atividades. O aprofundamento dessa temática ocorrerá na próxima seção, quando serão caracterizados os escritórios de transferência de tecnologia das instituições pesquisadas.

4.1.3 Escritórios de transferência de tecnologia

Os escritórios de transferência de tecnologia têm a responsabilidade de gerir os processos de inovação e transferência de tecnologia e, para tanto, precisam dispor de profissionais qualificados para negociar e estabelecer alianças com empresas (CAPART; SANDELIN, 2004).

As IES pesquisadas indicaram a existência e a caracterização dos escritórios e dos profissionais disponíveis em suas estruturas, como demonstrado no Quadro 7.

Quadro 7 – Caracterização dos ETT e perfil dos profissionais

Universidade	Existência de um escritório	Nomenclatura	Ano de criação	Número e perfil dos profissionais
IESC1	Sim	Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia – NITT	2011	3 profissionais, advogados, sendo 1 com Especialização, 1 com Mestrado e 1 com Doutorado
IESC2	Não			
IESC3	Sim	Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT	2008	1 gestor e 3 bolsistas
IESC4	Sim	Agência de Inovação, Empreendedorismo e Transferência de Tecnologia	2015	4 profissionais
IESC5	Sim	Agência de Inovação e Tecnologia	2006	1 gestor de NIT, economista, com especialização, 1 analista de PI, administrador; e 1 advogado para consultas periódicas
IESC6	Sim	Agência de Inovação	2015	1 gestor e 1 analista de projetos
IESC7	Sim	Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NITT)	2006	1 gestor, mestrando em direito
IESC8	Sim	Agência de inovação	2013	1 gestor, Físico, Pós Doutor e 1 analista, advogado, mestre
IESC9	Sim	Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT	2015	8 profissionais, sendo 1 diretor da agência, 1 assessor de interação universidade-empresa, 1 analista do NIT, 1 analista jurídico, 2 analistas financeiros, 1 analista da incubadora de empresas e 1 assistente administrativo
IESC10	Sim	Escritório de projetos	2013	1 gestor e 1 analista no núcleo de inovação, 1 gestor e 3 analistas no escritório de projetos
IESC11	Sim	Núcleo de Inovação Tecnológica	2014	1 gestor de Nit, administrador, mestrando, 1 analista de propriedade intelectual, advogado, pós-graduando, 1 doutor em inovação, 1 administrador, mestre e 1 estagiária de relações públicas, graduanda
IESC12	Sim	Escritório de Transferência de Tecnologia	2005	5 profissionais, a saber: 1 Engenheira Química (Especialista), 1 Farmacêutica Bioquímica (Mestre), 2 Bacharéis em Relações Públicas, 1 Advogada e Bacharel em Comércio Exterior (dois títulos de Graduação) e 1 Doutor em Ciências da Administração (Diretora)

Fonte: Dados da pesquisa (2017)

O Quadro 7 permite observar que, dentre as instituições pesquisadas, 11 têm escritórios responsáveis pelas atividades relativas à transferência de tecnologia, enquanto apenas 1 informou não ter estrutura relativa a isso. As nomenclaturas mais usuais são Núcleo e Agência, com 5 e 4 citações, respectivamente. A adoção do termo Núcleo sugere, novamente, uma atenção das instituições à Lei de Inovação, que propõe a criação de Núcleos de Inovação Tecnológica nas Instituições de Ciência e Tecnologia (TORKOMIAN, 2009; CASTRO; SOUZA, 2012). Vale destacar, ainda, que a grande maioria das instituições utiliza o termo

Inovação para designar seus escritórios e o termo Transferência de Tecnologia é utilizado por 4 das instituições respondentes.

O Quadro 7 permite, ainda, analisar o tamanho das equipes e o perfil dos trabalhadores que atuam nos escritórios de transferência de tecnologia das IES respondentes. São equipes de tamanhos variados: a menor, localizada na IESC7, conta com, apenas, 1 trabalhador, enquanto que a IESC9 apresenta a maior equipe, sendo ela composta por 8 trabalhadores. No entanto, a maioria dos escritórios conta com um número entre 3 e 5 trabalhadores, em geral, contratados pelas instituições, exceto a IESC3 que conta com apenas um profissional contratado, sendo que as outras três pessoas que trabalham no escritório são bolsistas.

Também é bastante distinto o perfil das equipes de trabalhadores dos escritórios no que diz respeito à formação e à titulação. Nesse sentido, percebe-se que praticamente todos os trabalhadores têm formação superior completa, exceção feita à IESC11 que indicou contar, em seu quadro, com uma estagiária do Curso de Relações Públicas. A diversidade de áreas de formação é fundamental para que se dê conta das atividades, igualmente distintas e altamente técnicas que os escritórios desenvolvem, conforme indicado por Capart e Sandelin (2004).

Os escritórios são compostos principalmente por: advogados que atuam com a temática da propriedade intelectual e diferentes tipologias de contratos; profissionais com formação técnica (engenharias, química, física, entre outros) que atuam com redação de patentes, avaliação de viabilidade técnica de novos produtos e projetos e interação com empresas; e profissionais com formação em gestão e comunicação que atuam com projetos, negociação, avaliação de viabilidade mercadológica, dentre outros aspectos.

Os escritórios surgiram a partir de 2005, com a criação do Escritório de Transferência de Tecnologia da IESC12, ou seja, um ano após a aprovação da Lei de Inovação. Cabe inferir que esse dado evidencia a importância e o papel do poder público em incentivar a inovação, conforme apresentado pela teoria da Tríplice Hélice (ETZKOWITZ, 2009). Segundo Etzkowitz (2009), cabe aos governos estimular a agregação de valor e a inovação pela proposição de políticas públicas. Para ele, essas políticas podem variar desde a concessão de benefícios fiscais, programas de fomento, fundos setoriais para projetos de inovação, dentre outros.

O Quadro 7 permite, ainda, perceber que houve uma ampliação no número de ETT a partir de 2011, quando 7 instituições estabeleceram seus escritórios, sendo os dois últimos os da IESC6 e IESC9, criados em 2015.

Outra informação relevante trata da compatibilidade temporal de criação dos escritórios e das políticas de inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual nas IES pesquisadas, como indica o Quadro 8.

Quadro 8 – Políticas versus escritórios de transferência de tecnologia das IES pesquisadas

IES	Ano de criação	Nº de Cursos Stricto	Criação de Políticas	Criação do ETT
IESC1	1972	7	2011	2011
IESC2	1941	0	-	-
IESC3	1947	2	-	2008
IESC4	1988	3	2015	2015
IESC5	1957	9	2008	2006
IESC6	1945	4	2013	2015
IESC7	1993	12	2011	2006
IESC8	1955	10	2011	2013
IESC9	1993	12	2016	2015
IESC10	1969	40	2014	2015
IESC11	1965	16	2005	2014
IESC12	1948	45	2007	2005

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Essa compatibilidade permite inferir que o estabelecimento de políticas, associado à criação de escritórios, são atividades chave para a promoção da transferência de tecnologia nas IES comunitárias, por darem respaldo e estabelecerem responsabilidades e fluxos para as ações dessa área.

Ainda sobre os escritórios de transferência de tecnologia, o Quadro 9 permite compreender as principais atribuições que fazem dos ETT elementos básicos na promoção da inovação nas IES investigadas.

Quadro 9 – Atribuições dos escritórios de transferência de tecnologia das IES pesquisadas

Universidade	Atribuições
IESC1	a) transferência de tecnologia b) gestão de projetos de captação de recursos c) programas de capacitação sobre inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual d) programas de consultoria para empresas e) articulação da interação universidade-empresa por meio de projetos colaborativos f) gestão da propriedade intelectual
IESC2	-
IESC3	g) outros: oferece apenas informações
IESC4	a) transferência de tecnologia b) gestão de projetos de captação de recursos c) programas de capacitação sobre inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual d) programas de consultoria para empresas e) articulação da interação universidade-empresa por meio de projetos colaborativos f) gestão da propriedade intelectual
IESC5	a) transferência de tecnologia b) gestão de projetos de captação de recursos c) programas de capacitação sobre inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual d) programas de consultoria para empresas e) articulação da interação universidade-empresa por meio de projetos colaborativos f) gestão da propriedade intelectual
IESC6	a) transferência de tecnologia b) gestão de projetos de captação de recursos c) programas de capacitação sobre inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual d) programas de consultoria para empresas e) articulação da interação universidade-empresa por meio de projetos colaborativos f) gestão da propriedade intelectual
IESC7	a) transferência de tecnologia c) programas de capacitação sobre inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual d) programas de consultoria para empresas f) gestão da propriedade intelectual
IESC8	c) programas de capacitação sobre inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual d) programas de consultoria para empresas e) articulação da interação universidade-empresa por meio de projetos colaborativos f) gestão da propriedade intelectual
IESC9	a) transferência de tecnologia b) gestão de projetos de captação de recursos c) programas de capacitação sobre inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual d) programas de consultoria para empresas e) articulação da interação universidade-empresa por meio de projetos colaborativos f) gestão da propriedade intelectual
IESC10	a) transferência de tecnologia b) gestão de projetos de captação de recursos c) programas de capacitação sobre inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual e) articulação da interação universidade-empresa por meio de projetos colaborativos f) gestão da propriedade intelectual
IESC11	a) transferência de tecnologia b) gestão de projetos de captação de recursos c) programas de capacitação sobre inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual e) articulação da interação universidade-empresa por meio de projetos colaborativos f) gestão da propriedade intelectual
IESC12	a) transferência de tecnologia c) programas de capacitação sobre inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual f) gestão da propriedade intelectual

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Em geral, os escritórios acumulam a responsabilidade pela maior parte das atividades identificadas no referencial bibliográfico. Segundo Torkomian (2009), cabe aos ETT zelar pela política institucional de inovação, promover uma cultura de inovação pela promoção de eventos de formação relacionados ao tema e pela proteção da propriedade intelectual sendo, essa última, uma atividade básica para qualquer núcleo. Também, deve responsabilizar-se pela gestão e pelo

licenciamento das propriedades intelectuais, pelo gerenciamento dos contratos de transferência de tecnologia e de interação entre a universidade e as empresas, além do auxílio aos pesquisadores na captação de recursos para a inovação (MAIS et al. 2008; CROWELL, 2010).

Das 12 IES Comunitárias respondentes, apenas 3 não indicaram a transferência de tecnologia como uma das atribuições dos escritórios. Mais uma vez, pode-se inferir que essa informação, por si só, não garante que os escritórios têm efetivado processos de transferência. No entanto, o fato de estar claro que esse é um dos papéis do escritório contribui para que se atente para as iniciativas que viabilizem a efetivação. Considerando o estágio de desenvolvimento da área de inovação nas instituições pesquisadas, cabe um destaque para a atividade de capacitação e sensibilização para as temáticas da inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia, promovidas tendo em vista potencializar as ações da área e popularizar a discussão de temas relacionados a ela.

A presente seção permitiu identificar e compreender elementos básicos para a promoção da transferência de tecnologia nas IES comunitárias. Dentre eles está a capacidade em desenvolver projetos de pesquisa e um importante indício desse aspecto, nas IES pesquisadas, é a oferta de programas de pós-graduação *stricto sensu*. A oferta de cursos, nesse nível, requer a comprovação e a sustentação de linhas e projetos de pesquisa sólidos que, por sua vez, podem subsidiar processos de transferência de tecnologia.

Há, também, fatores externos que devem ser avaliados quanto à postura das IES pesquisadas na promoção de iniciativas basilares, favoráveis à transferência de tecnologias. A criação do Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia – Fortec³ e a implementação, pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil – Formict⁴, aparentemente induziram IES na adoção de políticas e escritórios de transferência

³ O FORTEC – Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia – é uma associação civil de direito privado sem fins lucrativos, de duração indeterminada, de representação dos responsáveis nas universidades e institutos de pesquisa e instituições gestoras de inovação e pessoas físicas, pelo gerenciamento das políticas de inovação e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, incluindo-se, neste conceito, os núcleos de inovação tecnológica (NITs), agências, escritórios e congêneres (FORTEC, 2017).

⁴ O preenchimento do Formict busca atender o art. 17 da Lei nº 10.973/2004 (Lei de Inovação), o qual dispõe que a Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação – ICT pública deverá prestar informações anuais ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI. A referida obrigatoriedade aplica-se à ICT privada beneficiada pelo poder público, na forma da Lei. A Portaria nº 118, de 23 de fevereiro de 2010, aprovou o formulário com informações relativas à política de propriedade intelectual da instituição, às criações desenvolvidas no âmbito da instituição, às proteções requeridas e concedidas e aos contratos de licenciamento ou de transferência de tecnologia firmados (MCTI, 2017).

de tecnologia. A comparação proposta no Quadro 9 permite inferir que a Lei de Inovação, a criação do Fortec e o do Formict induziram respostas das IES em termos de iniciativas favoráveis à transferência de tecnologia.

Quadro 10 – Criação das políticas institucionais em comparação a outros mecanismos externos de incentivo à inovação e à transferência de tecnologia

Lei de Inovação	Fortec	Formict	Políticas das IES	Criação do ETT
2004	2006	2010	2011	2011
			2015	2015
			2006	2006
			2013	2015
			2011	2006
			2011	2013
			2016	2015
			2014	2015
			2005	2014
			2007	2005

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A seção permitiu compreender, também, que a adoção de políticas de inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual, associada à criação de escritórios de transferência de tecnologia, são medidas comuns nas IES pesquisadas. Sendo assim, as políticas e os escritórios devem ser consideradas como condições básicas para viabilizar a efetivação de processos de transferência de tecnologia. Somadas à capacidade de desenvolver pesquisa, essas condições permitem concluir a análise da primeira categoria analítica do estudo, bem como responder ao primeiro objetivo específico.

4.2 Processo de transferência de tecnologia

A segunda categoria analítica do estudo visa compreender o processo de transferência de tecnologia das IES comunitárias brasileiras pesquisadas. Nesse sentido, serão analisadas cinco subcategorias. A primeira delas busca compreender como ocorre a identificação de tecnologias potenciais para transferência. A segunda subcategoria versa sobre o mapeamento e a identificação de oportunidades de transferência de tecnologias. Na sequência, serão analisados os canais utilizados para formalizar os processos de transferência. Por fim, serão analisadas as duas últimas subcategorias, quais sejam, os obstáculos e os indutores para a efetividade de processos de transferência de tecnologia das IES investigadas.

4.2.1 Disponibilidade de tecnologias para transferência

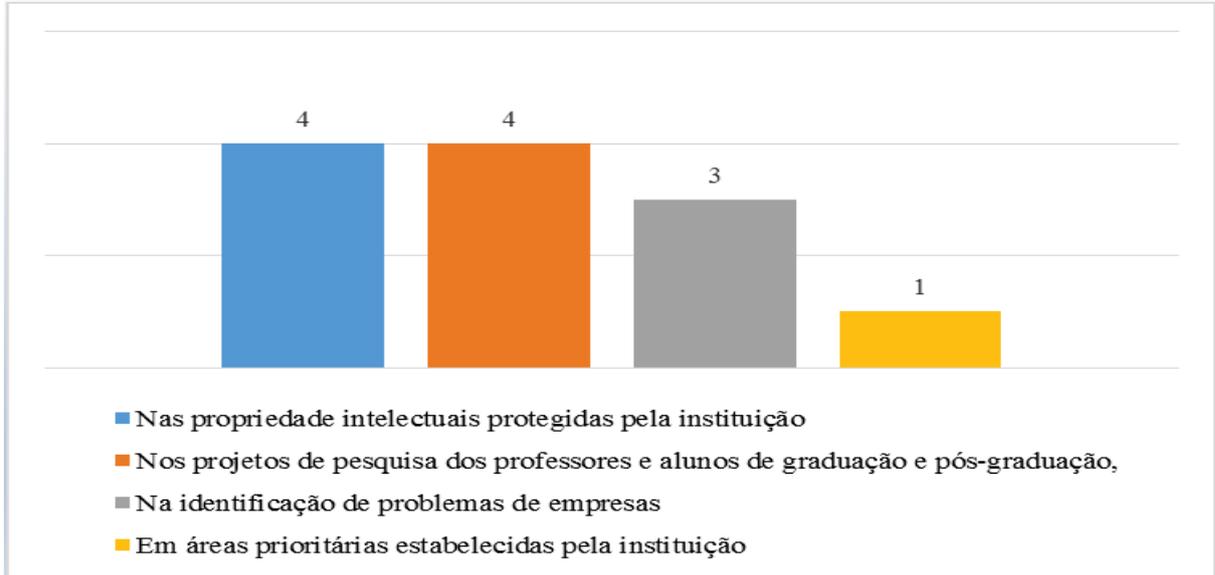
Inicialmente, tendo em vista auxiliar na leitura e entendimento das próximas seções, vale lembrar o que foi descrito na metodologia a respeito do instrumento de coleta de dados. As questões relativas ao processo de transferência de tecnologia foram divididas em duas partes: a primeira parte apresentou opções para que o respondente indicasse todas aquelas que eram possíveis de ocorrer em suas instituições, com base no referencial bibliográfico. Na sequência, era solicitado que eles indicassem a opção mais frequente, dentre todas, justificando os motivos pelos quais acreditam que isso ocorra para, assim, qualificar a temática e permitir uma análise comparativa entre a teoria científica sobre o tema e a prática adota nas IES pesquisadas.

Sendo assim, os respondentes indicaram que, das doze IES pesquisadas, a metade dispõe de portfólios de tecnologias potenciais para transferência. Inicialmente os respondentes indicaram todas as fontes de tecnologias que podem vir a compor os portfólios, como demonstrado no Gráfico 3. Sendo assim, foram significativamente citadas as tecnologias desenvolvidas em projetos de pesquisa de professores e alunos de graduação e pós-graduação. Os respondentes referiram, ainda, que os portfólios podem ser compostos por tecnologias desenvolvidas a partir da identificação de demandas e problemas das empresas que se relacionam, de alguma forma, com as instituições.

Além disso, foram indicadas as tecnologias protegidas pelas instituições na forma de propriedades intelectuais, reforçando a tendência apresentada por Siegel et al. (2004) de que o fluxo tradicional do processo de transferência de tecnologia inicia com a descoberta de uma tecnologia por um pesquisador da universidade, o que pode ocorrer em qualquer disciplina,

curso, departamento ou projeto da universidade. Segundo o autor, a proteção da tecnologia é imprescindível, para a posterior busca por transferência ao setor empresarial (SIEGEL, 2004).

Gráfico 3 – Fontes tecnológicas possíveis para a composição de portfólios



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Ao qualificar as informações sobre as fontes tecnológicas, foi possível identificar que, dentre todas as opções indicadas, a mais recorrente são as tecnologias resultantes dos projetos de pesquisa das instituições, como se pode observar na seguinte resposta: “A maioria é decorrente dos projetos de pesquisa dos professores e alunos de graduação e pós-graduação, pois é onde se concentra o maior número de desenvolvimento: pesquisa, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, entre outros” (IESC12).

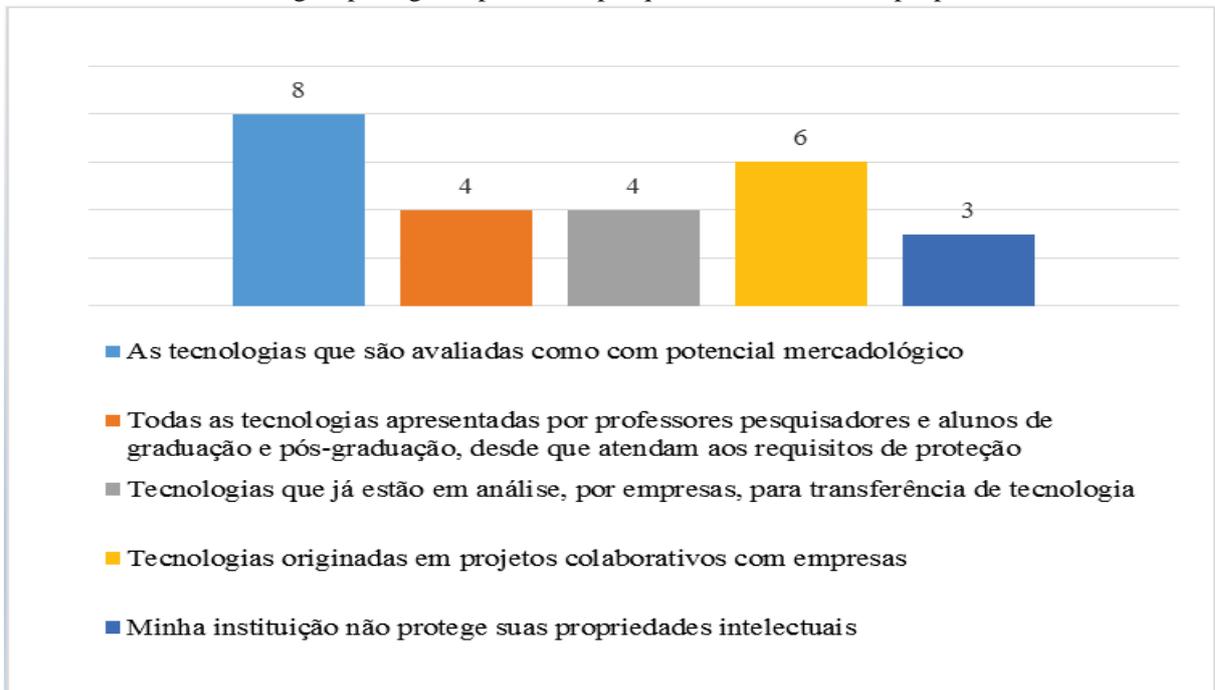
As descobertas de tecnologias realizadas nos projetos de pesquisa são comunicadas pelos pesquisadores, em consonância ao referido na bibliografia, uma vez que, normalmente, as legislações federais, bem como as regulamentações internas das universidades, preveem que todo e qualquer membro da instituição que reconhece ou descobre uma nova tecnologia, especialmente aquela sabidamente com potencial de comercialização, é obrigado a divulgar a invenção ao Escritório de Transferência de Tecnologia (FRIEDMAN; SILBERMAN, 2003).

Fica perceptível, também, que é desses projetos que se originam as propriedades intelectuais, que igualmente irão compor os portfólios, como refere o respondente da IESC7: “A expectativa é que este catálogo contenha todas as PIs já protegidas, que tiveram e ainda têm sua origem principalmente nos projetos de pesquisa de pesquisadores com verbas públicas ou com empresas privadas”. A expectativa apresentada pelo respondente corrobora o referido na

bibliografia, quando se diz que o papel primordial do ETT é facilitar a transferência de conhecimentos comerciais através da concessão de licenças para a indústria, referentes às invenções ou outras formas de propriedade intelectual resultantes da investigação universitária (SIEGEL; WALDMAN; ATWATER; LINK, 2004).

Ainda sobre as propriedades intelectuais, o estudo permitiu identificar o tratamento dado a esse tema nas IES investigadas, ao questionar quais tecnologias são protegidas por elas. O Gráfico 4 demonstra que oito IES protegem as tecnologias que são avaliadas com potencial mercadológico. Outra resposta recorrente, com seis apontamentos, trata da proteção das tecnologias oriundas de projetos colaborativos com empresas. De modo geral, todas as opções disponíveis no questionário receberam, pelo menos, quatro indicações de respostas, o que demonstra uma opção nítida das IES comunitárias por protegerem suas tecnologias, acima de tudo. Mas é importante destacar que três IES pesquisadas indicaram que ainda não realizam atividades de proteção das suas tecnologias por meio da propriedade intelectual.

Gráfico 4 – Tecnologias protegidas pelas IES pesquisadas na forma de propriedade intelectual



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Aprofundando a análise foi possível constatar que, embora os respondentes tenham demonstrado a compreensão de que o mais relevante seria proteger as tecnologias com potencial mercadológico, na prática as IES têm protegido todas as tecnologias que atendam aos requisitos de proteção, independente de outros aspectos. Pode-se inferir que a prática adota nas IES

pesquisadas confronta ao que sugere a bibliografia. Para Siegel, Waldman e Link (2003), o ETT deve considerar o potencial comercial da invenção, assim como o interesse potencial do setor público ou privado em fazer uso da tecnologia, e não somente o atendimento mínimo dos requisitos de proteção das tecnologias.

Nesse sentido, a IESC7 indicou ter um procedimento mais completo de análise prévia para proteção ao responder que “Protegemos todas as invenções que atendam aos requisitos legais e sejam aprovadas pelo Comitê Assessor de Avaliação de Viabilidade em Propriedade Intelectual CAAPI), que observa a tecnologia de forma geral (viés mercadológico, financeiro, comunitário, etc.)”. Cabe inferir que essa prática adotada pela IESC7 demonstra uma maior maturidade na avaliação das tecnologias a serem protegidas, uma vez que leva em consideração outros aspectos para além do atendimento aos requisitos de patenteabilidade.

Duas instituições manifestaram que procuram induzir o desenvolvimento de tecnologias a partir da identificação e definição de áreas prioritárias para seus projetos de pesquisa e extensão. O respondente da IESC4 indicou que a maioria das tecnologias que compõem o portfólio institucional se originou “em áreas prioritárias estabelecidas pela instituição, visto que os projetos de extensão e pesquisa buscam alinhar-se com os pressupostos institucionais, assim gerando um maior potencial neste eixo”. Cabe inferir que essa não é uma prática recorrente entre a maioria das IES investigadas.

Uma das suposições possíveis para essa postura indica que a indução de áreas prioritárias poderia permitir uma concentração de esforços e recursos e, conseqüentemente, tecnologias mais robustas e mais maduras para potenciais transferências. Outra suposição, nesse caso, é a priorização de temas e problemas locais, cujas soluções podem colaborar com o desenvolvimento local e o cumprimento do papel comunitário das instituições investigadas.

De todo modo, fica perceptível a intencionalidade da ação da IES, no sentido da inovação e do desenvolvimento, como indica a teoria da Tríplice Hélice. Ou seja, além de produzir conhecimentos que estimulem a inovação, o novo papel das IES exige que elas encontrem ou desenvolvam mecanismos institucionais que viabilizem o cumprimento desse novo papel (AUDY, 2006; ETZKOWITZ, 2009; FAYET, 2010).

De forma geral, a seção demonstrou que as IES investigadas consideram como fontes principais de tecnologias os projetos de pesquisa internos e, também, buscam proteger todas as tecnologias desenvolvidas nesses projetos, levando em consideração, prioritariamente, os requisitos de patenteabilidade. Essas constatações permitem inferir que, em ambos os casos, as

práticas adotadas denotam um baixo nível de interação com empresas, o que pode fragilizar o potencial de transferência de tecnologia.

4.2.2 Mapeamento de demandas e oportunidades de transferência de tecnologia

Inicialmente, é possível analisar todos os métodos possíveis de serem utilizados para identificar as demandas de transferência de tecnologia das empresas, segundo os respondentes. Nesse sentido, como apresentado no Gráfico 6, é muito comum que as empresas procurem diretamente os pesquisadores das instituições, apresentando a eles as suas demandas e seus problemas tecnológicos. Além disso, a identificação de demandas também pode ocorrer pela oferta de tecnologias já existentes no portfólio e pela disponibilidade de um escritório responsável por essa atividade. Das 12 IES participantes do estudo, 2 indicaram não realizar ações para identificação das demandas de transferência de tecnologia.

Gráfico 5 – Estratégias possíveis para a identificação das demandas de transferência de tecnologia



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Aprofundando o tema, os respondentes confirmaram que a forma mais recorrente para a identificação de oportunidades para transferência de tecnologia consiste no contato direto das empresas com os pesquisadores, o que permite inferir algumas suposições. A primeira diz respeito a uma maior procura das empresas pelas IES comunitárias, ou seja, segundo as IES

investigadas as empresas parecem se aproximar mais das instituições do que as instituições das empresas.

Outra suposição é que as empresas, ao contatarem diretamente os pesquisadores, visam encurtar o tempo de resposta por se aproximarem diretamente de quem detém os conhecimentos dos quais necessitam. Nesses casos, ficou evidente a importância de que as IES comunitárias deem publicidade às políticas relativas a inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual e orientem seus pesquisadores nesse sentido, conforme sugerido pelas IESC10, IESC11 e IESC12. Caso isso não ocorra, amplia-se o risco de se estabelecerem relações e projetos informais que acabem fragilizando e expondo as instituições, bem como comprometendo a efetividade dos objetivos propostos pelos projetos específicos e pelas próprias políticas.

Por isso é tão relevante que, para evidenciar um perfil empreendedor, as IES formalizem e fortaleçam suas ações de transferência de tecnologia e disponham de estruturas e agentes capacitados para essas atividades (CUNHA; FISCHMANN, 2003). Segundo Eun, Lee e Wu (2006), essa convergência de esforços entre pesquisadores e escritórios é ainda maior em países em desenvolvimento, dado o baixo nível de investimento em P&D feito pelas empresas, recaindo às universidades o papel de intensificar as atividades de pesquisas de ponta, gerando conhecimentos aplicados e de interesse social, transferidos a empresas.

Percebe-se, igualmente, uma postura reativa por parte das universidades na identificação das necessidades de transferência de tecnologia de empresas. Apenas duas delas indicaram que seus escritórios prospectam oportunidades de aproximação com as empresas e, ao que tudo indica, esses escritórios se limitam a oferecer tecnologias já desenvolvidas e disponíveis nos portfólios.

Essa postura pode ser um fator de restrição para o processo de transferência de tecnologia, já que o interesse de uma empresa, por determinada tecnologia, será proporcional ao potencial mercadológico dessa. Essa avaliação mercadológica, normalmente, não é realizada nos casos de tecnologias desenvolvidas internamente nas universidades. Cabe destacar que essa postura dos escritórios já foi apontada por Castro e Souza (2012) em suas pesquisas, o que evidenciando a baixa atividade de transferência de tecnologia dos escritórios das IES brasileiras no sentido de alinhamento com efetivas demandas do mercado.

Sob outro ponto de vista, algumas iniciativas denotam uma mudança de postura em determinadas IES, ao considerarem que a procura das empresas por pesquisadores ocorre “em decorrência da proximidade entre a instituição e o mercado da região circundante e da pro-

atividade do grupo de pesquisadores na busca de desenvolvimento de ações com aplicação na realidade em que está inserida a instituição” (IESC7). Essa proximidade indicada pelo respondente facilita que sejam desenvolvidos projetos e tecnologias melhor conectados com as necessidades de mercado e, conseqüentemente, com maior interesse de adoção pelas empresas. Nesse sentido, outro respondente indica que a instituição prima “Pela articulação entre a academia e o mercado, além da nossa formação ser técnica e de diálogo permanente com o mercado de trabalho” (IESC5).

Ainda, entendendo a intensidade da relação entre as empresas e os pesquisadores, algumas IES comunitárias têm se preparado para dar vazão aos projetos que podem se originar dessa interação, como pode ser observado nas seguintes respostas: “acesso das empresas direto aos pesquisadores que posteriormente contatam o escritório de projetos” (IESC12) e “A IES trabalha com demandas externas recebidas por pesquisadores, através de um setor de prestação de serviços” (IESC9).

A estratégia adotada nas IESC9 e IESC12 não modifica o canal de entrada das demandas das empresas, ou seja, os pesquisadores. Tal estratégia apenas direciona, posteriormente, para um escritório que formalizará e acompanhará a execução das atividades de acordo com os procedimentos e regulamentos institucionais. Esses dois últimos parágrafos apresentam uma readequação do papel dos escritórios de transferência de tecnologia (SIEGEL; WALDMAN; ATWATER, 2004), atendendo às necessidades e realidades das IES comunitárias e respaldando a forma como essas se relacionam com o setor empresarial.

Em relação às estratégias adotadas pelas universidades comunitárias, tendo em vista divulgar as tecnologias disponíveis para transferência ao setor empresarial, inicialmente, os respondentes indicaram todas as estratégias possíveis e já adotadas em suas instituições, como demonstra o Gráfico 6.

Gráfico 6 – Estratégias possíveis para a divulgação das tecnologias disponíveis para transferência



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Como se pode observar, os respondentes indicam a realização de eventos e a participação nesses como duas importantes estratégias de divulgação das tecnologias disponíveis para transferência, com oito e seis indicações, respectivamente. Além disso, houve oito respostas indicando a divulgação nos sites e nas redes sociais das próprias universidades e três respostas relativas à divulgação em sites e redes sociais especializadas em transferência de tecnologia. Apenas três instituições fazem uso de catálogos ou *folders* impressos enquanto que dois respondentes indicaram que suas instituições não divulgam as tecnologias disponíveis para transferência.

Aprofundando e qualificando a temática, foi possível identificar que o método mais recorrente para divulgar as tecnologias consiste na participação em eventos pois, segundo o respondente da IESC8 “[...] nestes eventos ocorre o melhor direcionamento para o público alvo de cada potencial solução”. Já o respondente da IESC7 indicou métodos concomitantes de divulgação, uma vez que “O NITT utiliza a mídia impressa e digital para divulgar as tecnologias e os inventores divulgam em eventos da área”.

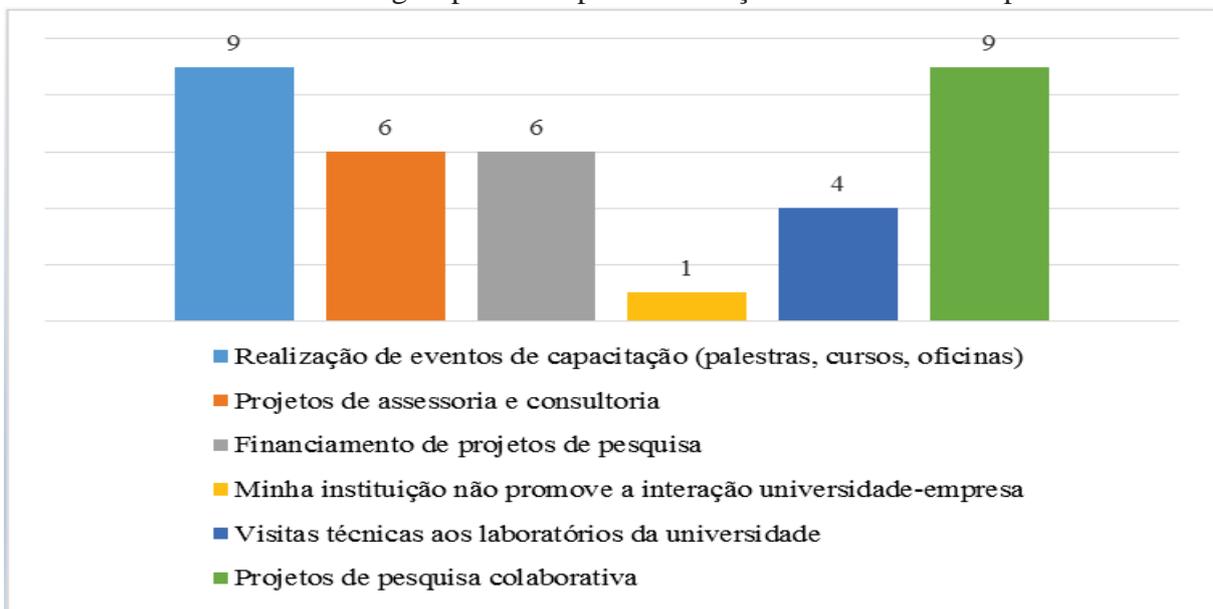
Também ficou claro que algumas instituições têm realizado eventos próprios para divulgar as tecnologias, como indicado na seguinte resposta: “No ano de 2016 iniciamos a realização de eventos para a divulgação de tecnologias” (IESC1). Por fim, cabe um destaque à IESC12 que indicou utilizar, simultaneamente, a divulgação em redes sociais, a realização de eventos específicos e, inclusive, catálogos impressos: “As opções marcadas são feitas de modo

concomitante, sendo que a divulgação em feiras e eventos é sazonal, de acordo com a realização dos eventos”.

A divulgação, de diferentes formas e em diferentes plataformas, é uma atividade imprescindível à transferência de tecnologia. Segundo Mitchell (1991), a maior parte da transferência de tecnologia se dá através da disseminação da informação, ligando produtos comercializáveis com fabricantes potenciais. O ETT pode ajudar a combinar uma empresa já existente com um novo produto que, no entanto, ainda não é ofertado no mercado atual ou que não foi identificado pela empresa de outra forma. Os escritórios de licenciamento devem realizar ações de divulgação das inovações e devem estabelecer redes de contatos comerciais (MITCHELL, 1991).

Considerando que a interação universidade-empresa permite tanto identificar potenciais transferências de tecnologias como estabelecer relacionamentos entre as partes para futuras negociações, o estudo procurou identificar todas as estratégias possíveis para a efetivação da interação universidade-empresa, segundo a percepção dos respondentes.

Gráfico 7 – Estratégias possíveis para a interação universidade-empresa



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Como apresentado no Gráfico 7, das seis alternativas possíveis para a promoção da interação universidade-empresa, quatro receberam um número significativo de indicações, sendo a primeira delas a realização de eventos de capacitação. Essa é considerada uma estratégia tradicional em se tratando de instituições de ensino, habituadas a organizarem e a realizarem palestras, seminários, congressos, *workshops*, semanas acadêmicas, dentre outros. O resultado

indica uma aparente abertura das instituições, nesses eventos, para a participação das empresas, quando conhecimentos gerados de parte a parte podem ser socializados e compartilhados, estreitando as relações entre instituições de ensino e o setor empresarial.

Aliás, essa abertura, por parte das IES, é fundamental, como indicado por Etzkowitz (2009), para a promoção da inovação visto que a redução dos investimentos públicos para as universidades, somada à expectativa da sociedade para novas respostas que precisam ser dadas por esse tipo de instituição, exige novos arranjos. Além disso, os novos recursos tecnológicos são repletos de conhecimentos científicos que, na maioria das vezes, estão contidos ou relacionados ao ambiente acadêmico (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Outra resposta relevante diz respeito à inserção das instituições, nas empresas, por meio de projetos e processos de consultoria e assessoria empresarial. Nesse caso, profissionais das universidades podem realizar intervenções formais nas empresas, a partir da identificação de problemas específicos dessas, o que permite o estabelecimento de relacionamentos individuais. Ou seja, diferentemente de atividades coletivas como a realização de eventos, nesse caso é possível, dentre outras coisas, a identificação de temas de interesse comum entre empresas e universidades, criando outras perspectivas de futuro (VAN GILS; VISSERS; DE WIT, 2009).

As outras duas respostas mais frequentes podem ser analisadas complementarmente. O financiamento de projetos de pesquisa por empresas e a realização de projetos de pesquisa colaborativa são importantes estratégias de interação universidade-empresa. No primeiro caso, a empresa se compromete com o custeio de uma determinada pesquisa em tema de seu interesse, e acessa, posteriormente, os resultados dessa pesquisa. A pesquisa é desenvolvida por pesquisadores e alunos da universidade. No segundo caso, empresa e universidade desenvolvem o projeto de pesquisa conjuntamente, tratando-se de tema de interesse mútuo, compartilhando o provisionamento de recursos, a responsabilidade por diferentes etapas do projeto, bem como a propriedade dos resultados obtidos.

Mais do que um meio para a interação universidade-empresa, esses projetos se configuram, por si só, em importantes mecanismos e canais de transferência de tecnologia, quando a empresa participa ativamente de um projeto de pesquisa conjuntamente com a universidade e/ou instituto de pesquisa (VAN GILS; VISSERS; DE WIT, 2009).

Aprofundando o tema, foi possível identificar que a estratégia de interação mais recorrente consiste exatamente na realização de projetos de pesquisa colaborativa. Essa opção se justifica, segundo o respondente da IESC2, porque a partir desse modelo de projetos se pode optar “pela proposição de pesquisas aplicadas”. Além disso, a pesquisa colaborativa amplia a

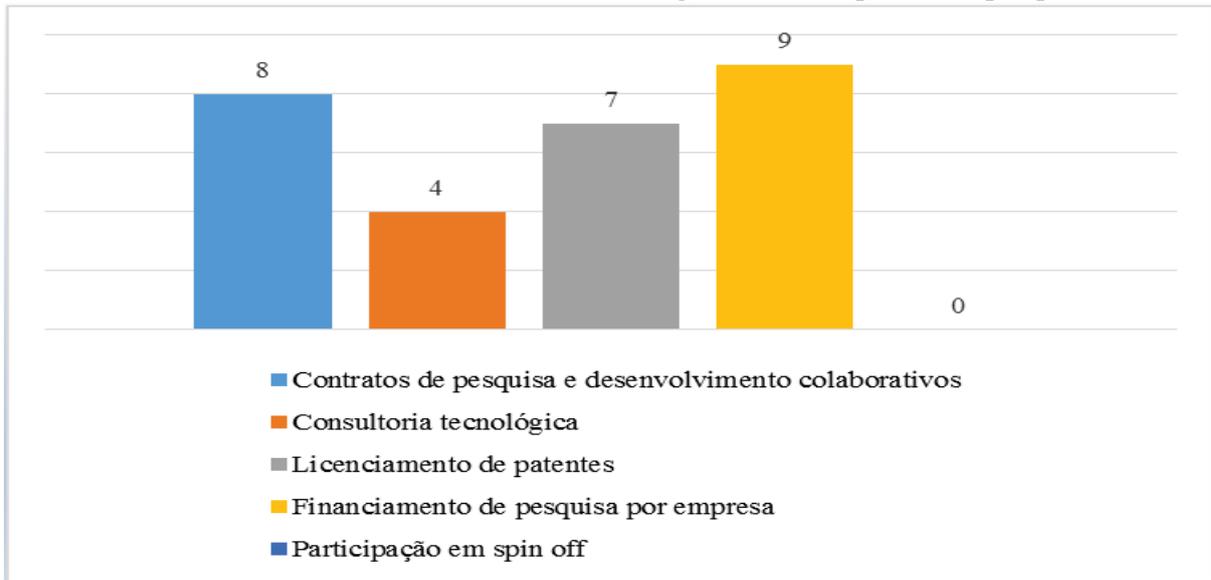
possibilidade de se efetivar a inovação, uma vez que o projeto é concebido a partir da identificação de um problema real. As soluções são propostas e desenvolvidas com base em conhecimentos científicos e os resultados são disponibilizados para implementação pela empresa, seja na forma de um novo processo ou um novo produto disponível no mercado. Sendo assim, um projeto de pesquisa colaborativo “[...] potencializa a construção de soluções de forma compartilhada, o que amplia a capacidade de gerar inovação” (IESC8).

É possível identificar, ainda, outros benefícios indiretos pela adoção de projetos de pesquisa colaborativa. O primeiro se refere à possibilidade de envolvimento de alunos nesses projetos, qualificando o processo de formação pela vivência de problemas e demandas reais de empresas. Além disso, as universidades se beneficiam pela incorporação ou ampliação de visões de mercado, subsidiando mais projetos de pesquisa com problemas práticos. Também, esse tipo de projeto cria melhores condições para que as empresas incorporem ou ampliem uma cultura de orientação para a inovação, passando a compreender melhor a relevância e as alternativas para estabelecer fluxos voltados para esse fim.

4.2.3 Canais de transferência de tecnologia e perfil empresarial

A respeito de todos os canais utilizados para a transferência de tecnologia, novamente ficou evidente a priorização por contratos de pesquisa e desenvolvimentos colaborativos entre IES e empresas, bem como o financiamento de projetos de pesquisa por empresas, já amplamente apresentados no item anterior e sustentado no referencial bibliográfico (BARBIERI, 1990; BOZEMAN, 2000; FRIEDMAN; SILBERMAN, 2003 NELSEN, 2009; VAN GILS; VISSERS; DE WIT, 2009). Essas duas opções receberam um número significativo de respostas, conforme demonstrado no Gráfico 8.

Gráfico 8 – Canais de transferência de tecnologia utilizados pelas IES pesquisadas



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Além dessas, outra resposta que recebeu destaque, com sete indicações, se refere à transferência de tecnologia por meio do licenciamento de patentes, sendo essa a estratégia mais comumente identificada no referencial bibliográfico sobre o processo tradicional de transferência de tecnologia. Segundo Friedman e Silberman (2003), quando um parceiro adequado for encontrado, a universidade trabalha com a organização ou com o empresário para negociar um acordo de licenciamento. O acordo de licenciamento inclui, normalmente, *royalties* para a universidade ou algum outro tipo de compensação (FRIEDMAN; SILBERMAN, 2003).

Por outro viés, cabe referir que as instituições comunitárias não indicam a participação societária em *spin-offs* como um canal de transferência de tecnologia viável. Essa resposta deve ser analisada à luz da legislação que regula as atividades das IES comunitárias brasileiras, pois certamente, assim, se encontrarão limitações para que essas instituições se associem a organizações privadas e, ainda, apresentem a finalidade de lucro.

Os canais utilizados têm fortalecido o relacionamento e a efetivação de transferência de tecnologia para diferentes perfis de empresas, como fica demonstrado no Quadro 10, a seguir, confirmando a diversidade de perfis empresariais possíveis nesses processos.

Quadro 11 – Perfil das empresas

Quanto ao porte	Nº de respostas
Micro e pequenas empresas	6
Médias empresas	9
Grandes empresas	6
Quanto à nacionalidade	
Empresas brasileiras	12
Empresas estrangeiras	0
Empresas multinacionais	5
Quanto à localização	
Empresas locais e regionais	11
Empresas de outras regiões do país	4
Empresas de fora do país	2
Quanto aos setores	
Empresas da indústria	7
Empresas da agricultura	4
Empresas prestadoras de serviços	7

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Segundo Siegel e Phan (2005), a universidade normalmente tenta comercializar a invenção entrando em contato com distintas empresas que potencialmente podem licenciar a tecnologia ou empresários que são capazes de lançar uma empresa *startup* baseada na tecnologia. Este papel destaca a importância das redes pessoais dos profissionais de licenciamento e seu conhecimento de potenciais usuários da tecnologia.

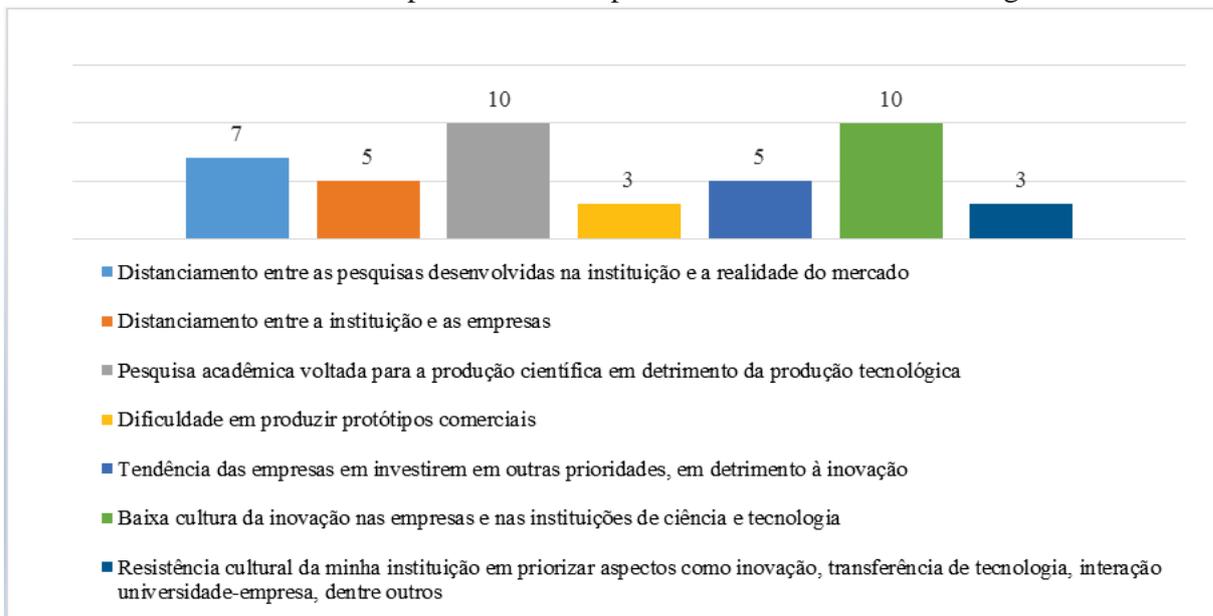
Os respondentes indicaram que as atividades relacionadas ao processo de transferência de tecnologia são mais recorrentes com empresas de médio porte, embora haja as micro e pequenas e as grandes empresas também tenham sido bastante indicadas. Além disso, as empresas com as quais as IES comunitárias mais se relacionam, segundo o levantamento, são aquelas de origem nacional, seguidas das empresas multinacionais. A maioria dessas empresas estão estabelecidas no município ou na região onde estão localizadas as instituições de ensino superior que atuam na indústria ou no setor de serviços.

Especialmente em relação à nacionalidade e à localização, pode-se inferir que as instituições demonstram um interesse e um comprometimento com as empresas de seu entorno, reforçando, assim, seu caráter comunitário, promovendo o desenvolvimento local e regional. Vale lembrar que as IES comunitárias são instituições sem fins lucrativos, pertencentes a uma comunidade e dirigidas por representantes dessa comunidade, comprometidos com o desenvolvimento dela (VANNUCCHI, A. 2004).

4.2.4 Obstáculos à transferência de tecnologia

Em relação à identificação dos principais obstáculos à efetivação de processos de transferência de tecnologia, todas as sete alternativas disponíveis receberam indicações, sendo que as menos frequentes foram a dificuldade em produzir protótipos comerciais e a resistência cultural da instituição, com 3 respostas cada. Sob outro ponto de vista, a orientação da pesquisa brasileira para a produção científica em detrimento da produção tecnológica é vista como um obstáculo significativo à transferência de tecnologia. Soma-se a isso a percepção de que há um distanciamento entre as pesquisas desenvolvidas nas instituições investigadas e as realidades de mercado (opção a), conforme demonstra o Gráfico 10.

Gráfico 9 – Principais obstáculos para a transferência de tecnologia



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O respondente da IESC3 fez referência ao fato de que “os balizadores de qualidade dos mestrados (indicativos de maior concentração de pesquisas) estão ligados à produtividade no lattes”. Dessa forma, os pesquisadores (professores e alunos) priorizam a produção científica tendo em vista a manutenção e o fortalecimento dos cursos de *stricto sensu*. Uma das consequências disso é apontada pelo respondente da IESC7: “Distanciamento entre as pesquisas desenvolvidas na instituição e a realidade do mercado: muitas das tecnologias criadas têm uma grande importância acadêmica e científica, mas não necessariamente um apelo mercadológico para produção empresarial”. Portanto, não se trata de um distanciamento físico, e, sim, de

interesses em pesquisa. Por mais que se promovam encontros entre IES e empresas, a transferência de tecnologia não se efetiva pelo distanciamento dos objetos e objetivos de pesquisa de ambos.

A percepção dos respondentes corrobora o que refere a bibliografia. Diferenças culturais, alinhamento de percepções e de objetivos são alguns dos desafios que precisam ser vencidos para que se estabeleçam relações mais profícuas (BARNES; PASHBY; GIBBONS, 2002). Segundo os autores, muitas vezes as universidades estão orientadas exclusivamente à pesquisa básica e à publicação, levam muito tempo para o desenvolvimento de atividades de interesse das empresas, também em função da burocracia e do volume de procedimentos administrativos.

Os respondentes indicaram, ainda, um outro obstáculo para o processo de transferência de tecnologia: a baixa cultura de inovação nas empresas e nas instituições de ciência e tecnologia. Uma das razões identificadas nas respostas ao questionário mostra que o risco da inovação inibe as empresas de investirem, massivamente, nisso, induzindo-as a investirem em produtos e processos tradicionais ou, então, a copiarem as tecnologias já disponíveis no mercado.

O respondente da IESC12 analisa que “A baixa cultura da inovação nas empresas também é outro fator, principalmente pelo risco envolvido na atividade de inovação. E como no Brasil o financiamento do risco tecnológico é praticamente inexistente, as empresas optam por adquirir tecnologias mais prontas do que investir em tecnologias que somente a médio e longo prazo estarão prontas para o Mercado”. Segundo Chesbrough (2003), embora haja uma pressão sobre as empresas para que ofereçam inovações em espaços de tempo cada vez menores, por outro lado o custo para estruturar e desenvolver pesquisa normalmente é elevado, o que inibe iniciativas nesse sentido.

4.2.5 Indutores do processo de transferência de tecnologia

O estudo permite identificar que, segundo a percepção dos respondentes, o fator determinante para a efetividade na transferência de tecnologia consiste em uma maior aproximação entre as IES e as empresas. Segundo o respondente da IESC01, os aspectos que levam à efetivação da transferência de tecnologia “são vários, mais o mais importante é a aproximação entre Universidade e Empresa, com o objetivo de desenvolver pesquisas que realmente trazem soluções tecnológicas às demandas de mercado”. Mas essa interação precisa

estar pautada em outros aspectos e, nesse sentido, alguns fatores foram indicados, dentre eles: “diálogo permanente e a propagação de pesquisas aplicadas” (IESC02), “aproximação, confiança e entendimento do papel da IES com foco na pesquisa” (IESC04). Tratam-se de fatores determinantes e que precisam ser construídos e preservados ao longo do relacionamento entre IES e empresas, especialmente por serem organizações significativamente distintas, nos mais diferentes aspectos.

Ainda sobre essa mesma pauta, foi evidenciada a importância de essa interação ocorrer desde muito cedo, garantindo que as tecnologias tenham o seu “Desenvolvimentos (ocorra) em parceria desde o início das inovações” (IESC10). Segundo o respondente da IESC9 é fundamental “a aproximação entre as pesquisas desenvolvidas na instituição e a realidade do mercado, com pesquisas acadêmicas ligadas não somente às produções científicas, mas também, às soluções tecnológicas e sustentáveis para as demandas de mercado”. Ou seja, o interesse de uma empresa em absorver uma nova tecnologia será proporcional à capacidade de se desenvolverem projetos, entre ela e as IES comunitárias, orientados às realidades e necessidades de mercado. Um dos respondentes indicou, ainda, que “é papel dos núcleos de inovação encontrar o equilíbrio necessário para que todos os interesses da tripla hélice sejam atendidos da melhor maneira possível” (IESC11), evidenciando a importância de que alguém ou algum órgão assuma o protagonismo na promoção da interação universidade-empresa.

Nesse sentido, o respondente da IESC7 traz uma importante contribuição, ao referir-se a uma série de decisões que as instituições precisam tomar, corroborando interesse e intencionalidade na promoção da transferência de tecnologia. Dessa forma, segundo ele, são necessários: “apoio à criação de um ambiente inovador; criação de um departamento responsável pela gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia; desenvolvimento de pesquisa empreendedora e a criação de empresas de base tecnológica”.

São decisões que, segundo Takahashi (2005), apontam para uma postura propositiva por parte das IES comunitárias, colocando-as como protagonistas e responsáveis diretas pela efetivação da transferência tecnológica. A disponibilidade da universidade em transferir e transmitir informações suficientes para que a empresa consiga reproduzir tais inovações é fundamental, e nesse sentido a participação do pesquisador ao longo do processo deve ser priorizada (TAKAHASHI, 2005).

De todo modo, ao encerrar-se a análise da segunda categoria analítica, é possível apontar importantes constatações relativas ao processo de transferência de tecnologia, de forma a

cumprir com o que foi proposto no segundo objetivo específico estabelecido para essa dissertação. No que tange à identificação de tecnologias com potencial para transferência, as IES pesquisadas focam suas atividades em tecnologias provenientes de projetos de pesquisa internos, usando a mesma lógica para definir as tecnologias a serem protegidas como propriedade intelectual.

A identificação de oportunidades de transferência de tecnologia se dá pelo estreitamento das relações com as empresas, especialmente na promoção e na participação conjunta em eventos, sendo esse o mais importante indutor do processo de transferência de tecnologia. Além disso, outro importante vetor desse processo trata da realização de projetos de pesquisa patrocinados por empresas ou, ainda, de projetos de pesquisa colaborativos.

Aliás, os projetos de pesquisa colaborativos se constituem, também, no principal canal utilizado para a efetivação de transferências de tecnologias. Isso se justifica pela possibilidade de, nesses casos, serem identificadas as reais demandas do mercado e das empresas, além de serem viabilizadas soluções com maior potencial de aderência ao mercado em função de o projeto ser desenvolvido com a participação conjunta de empresas e instituições.

4.3 Modelo de transferência de tecnologia das IES comunitárias brasileiras

Buscando oferecer suporte à proposição de um modelo e dar conta do terceiro objetivo específico, a seguir são apresentadas as principais evidências encontradas para cada uma das categorias e subcategorias analíticas do estudo. Além disso, o Quadro 11 possibilita apresentar uma síntese do que foi apreendido até o presente momento.

Quadro 12 – Principais evidências do estudo

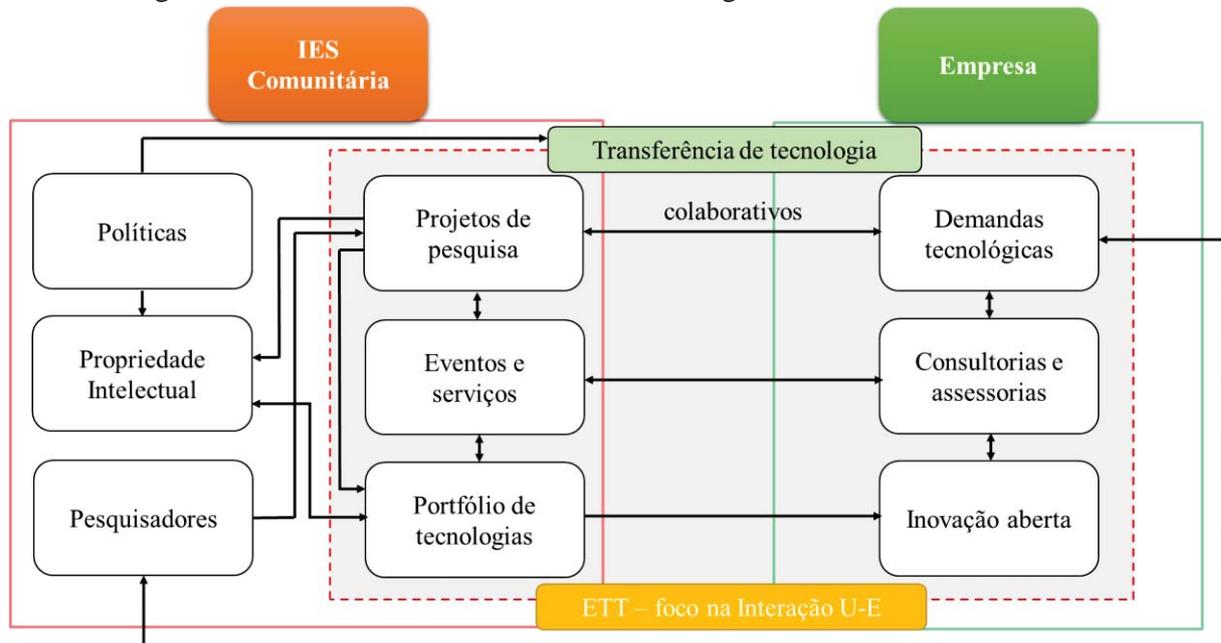
Categoria analítica	Subcategoria analítica	Evidências do estudo
Bases para a transferência de tecnologia	Perfil das IES	<ul style="list-style-type: none"> - concentradas nas regiões sul e sudeste; - fundadas principalmente entre 1940 e 1970; - oferta de cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i>;
	Políticas de inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual	<ul style="list-style-type: none"> - as IES dispõem de políticas, sendo a maioria contemplando os três temas; - a maioria das políticas foram implementadas a partir de 2011; - duas IES não têm políticas e a justificativa é que o tema ainda não foi incorporado e compreendido internamente;
	Escritórios de transferência de tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - disponibilidade de escritórios, criados a partir de 2005; - equipes próprias, de tamanhos variados e multidisciplinares; - principais atribuições: gestão da propriedade intelectual, gestão de projetos de captação de recursos, capacitações e transferência de tecnologia; - pouca ênfase para a transferência na comparação com atividades de capacitação, por exemplo;
Processo de transferência de tecnologia	Disponibilidade de tecnologias para transferência	<ul style="list-style-type: none"> - seis IES dispõem de portfólios formais de tecnologias para transferência; - as tecnologias disponíveis para transferência são aquelas originadas em projetos de pesquisa e nas propriedades intelectuais; - foco na proteção de todas as tecnologias que atendam aos requisitos; - baixa atividade de identificação da viabilidade mercadológica das tecnologias;
	Mapeamento de demandas e oportunidades de transferência de tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - interação com as empresas se dá pela procura direta das empresas com os pesquisadores das IES; - iniciativa maior das empresas e não das instituições, que ainda apresentam uma postura mais reativa; - importância dos escritórios como suporte ao recebimento e encaminhamento das demandas; - participação em eventos ou realização de eventos são as principais estratégias de divulgação das tecnologias para transferência;
	Canais de transferência de tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - o financiamento de pesquisa e os projetos de pesquisa colaborativa são os principais canais de transferência de tecnologia; - esses canais permitem um alinhamento de objetivos e de resultados entre IES e empresas; - o licenciamento de tecnologias desenvolvidas individualmente pelas IES é uma possibilidade mas tem tido pouca efetividade; - as empresas para as quais são transferidas tecnologias são, em sua maioria: de porte médio, nacionais, estabelecidas em regiões próximas às IES e atuam com serviços e indústria;
	Obstáculos à transferência de tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - prioridade e intensidade da produção científica; - baixa cultura de inovação nas empresas e nas IES; - distanciamento das pesquisas em relação às demandas de mercado;
	Indutores do processo de transferência de tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - maior proximidade entre instituições de ensino e empresas, tendo em vista a identificação das necessidades de ambas e a realização de projetos conjuntos; - escritórios de transferência atuarem como facilitadores e articuladores; - envolvimento das empresas ao longo de todo o processo amplia a possibilidade de transferência, posteriormente;

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Diferentemente do que refere o modelo tradicional de transferência de tecnologia (FRIEDMAN; SILBERMAN, 2003; SIEGEL et al., 2004; SIEGEL; WALDMAN; ATWATER; LINK, 2004; LITAN; MITCHELL; REEDY, 2007; ETZKOWITZ, 2009), o que se evidencia neste estudo é que o aspecto fundamental da transferência não está no licenciamento de tecnologias protegidas pelas IES para as empresas, e, sim, na interação entre esses dois atores – instituições e empresas. Constatou-se que, muitas vezes, essa interação se dá pela realização e participação mútua em eventos científicos e técnicos e, também, pela realização de atividades de consultoria e assessoria ofertados pelas IES.

A Figura 7 apresenta o modelo, resultante da análise desenvolvida ao longo deste capítulo. Nesse modelo, o processo de transferência de tecnologia não aparece como um processo linear e de fluxo único, pré-estabelecido. Ao contrário, o que se percebe no caso das IES pesquisadas, é que se estabelece um espaço de transferência de tecnologia entre instituições e empresas, no qual distintos movimentos, de parte a parte, viabilizam a efetivação do processo de TT.

Figura 7 – Modelo de transferência de tecnologia das IES comunitárias brasileiras



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A partir de diferentes atividades de interação, é possível que sejam identificadas as demandas tecnológicas do setor empresarial que, por sua vez, darão origem a projetos de pesquisa, patrocinados e colaborativos. Os projetos de pesquisa, sejam patrocinados, colaborativos ou realizados individualmente pelas IES, subsidiam os portfólios de tecnologias,

sendo sua principal fonte. É, também, desses projetos que se originam as tecnologias que são protegidas pelas instituições, por meio dos diferentes tipos de propriedades intelectuais. Portanto, a relevância atribuída pelas IES comunitárias brasileiras à interação com as empresas é compatível com o que sugere a bibliografia sobre o tema (LEE, 2000; ETZKOWITZ, 2009; ABDALA; CALVOSA; BATISTA, 2009).

O modelo revela, também, que os escritórios de transferência de tecnologia, embora estejam diretamente ligados às instituições de ensino superior, desempenham uma função integradora entre essas IES e as empresas. Essa integração ocorre de diferentes formas, a saber: pela oferta das tecnologias disponíveis no portfólio; pelo processamento das atividades de licenciamento e transferência de tecnologia; e pelo acompanhamento e gestão dos processos de interação universidade-empresa, inclusive aqueles originados pela apresentação das demandas tecnológicas, pelas empresas, diretamente aos pesquisadores. A relevância dos escritórios de transferência de tecnologia vai ao encontro do que sugere a bibliografia específica do assunto, demonstrando que a gestão do processo de transferência de tecnologia precisa ser formal e constituir atribuição de um escritório e de pessoas especializadas nessa atividade (CHAPPLE et al., 2005; EUN; LEE; WU, 2006; PEREIRA, 2009; SELLENTIN, 2009).

Outro aspecto que fica claro no modelo é que as IES comunitárias, tendo em vista viabilizar a transferência de tecnologia, têm se estruturado para tal e têm incorporado novas práticas e discussões. Além dos escritórios de transferência de tecnologia, já citados anteriormente, as instituições têm elaborado e adotado Políticas de Inovação, Transferência de Tecnologia e Propriedade Intelectual. Da mesma forma, as IES estão desenvolvendo cada vez mais atividades no campo da propriedade intelectual, protegendo as tecnologias desenvolvidas internamente, principalmente aquelas originadas em projetos de pesquisa de professores e alunos de graduação e pós-graduação.

Finalmente, cabe um destaque para dois aspectos muito importantes que o modelo: pelo lado das empresas, a viabilidade da transferência de tecnologia se dará na medida em que houver uma pré-disposição para a adoção de novas tecnologias, por meio de processos de inovação aberta, seja de tecnologias desenvolvidas internamente pelas IES e disponíveis para transferência, seja de tecnologias desenvolvidas conjuntamente por meio de projetos colaborativos. Essa abertura para a adoção de tecnologias por meio de processos de inovação aberta encontra respaldo nos trabalhos de Chesbrough (2003), Scherer e Carlomagno (2009), Abdala, Calvosa e Batista (2009).

Da parte das IES comunitárias, o destaque fica por conta dos pesquisadores, afinal são eles que conduzem os projetos de pesquisa, de todos os tipos, e permitem a aproximação com empresas e suas demandas. Além disso, os pesquisadores têm desempenhado um papel preponderante no recebimento e na identificação de demandas potenciais para transferência de tecnologia. De certa forma, a capacidade empreendedora dos pesquisadores é que permitirá o cumprimento do novo papel atribuído às IES no que tange à promoção da inovação e do desenvolvimento, tão claramente apresentado por Lemos (1999), Mytelka e Farinelli (2005) e Etzkowitz (2009).

Ademais, o modelo permite compreender que a transferência de tecnologia das IES comunitárias não consiste em um processo linear, aos moldes do que foi identificado no referencial teórico. O que se constata é que a transferência de tecnologia se configura como um processo complexo, no qual os diferentes atores – IES e empresas – cumprem funções ativas em diferentes etapas do processo. Além disso, o processo não tem um começo e um fim específicos, podendo a transferência de tecnologia iniciar e terminar de formas distintas, de acordo com cada situação. Sendo assim, vale inferir que mais importante do que definir um fluxo para esse processo é compreender as condições necessárias para a criação de um ambiente favorável à transferência de tecnologia, permitindo mitigar os obstáculos e potencializar os aspectos-chave para que ela ocorra.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As políticas e estruturas formais de apoio à transferência de tecnologia, disponíveis nas IES comunitárias brasileiras, são indicativos do interesse e da intencionalidade das instituições em direção da transferência de tecnologia. Em sua grande maioria, as 12 instituições dispõem tanto de políticas quanto de escritórios de transferência de tecnologia para darem vazão às atividades relacionadas ao tema.

O estudo demonstrou que a criação e a adoção de políticas sobre inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual é fruto da compreensão de que, promover esses temas, é atribuição das IES comunitárias. Aliás, as instituições que ainda não desenvolveram suas políticas justificam ser exatamente esse o entrave, ou seja, a ausência de uma consciência institucional sobre o assunto. Uma vez existindo as políticas, ficam melhor definidas, também, as atribuições, as responsabilidades e os processos de gestão da transferência de tecnologia.

Além disso, a estruturação de escritórios de transferência de tecnologia também se configurou como uma atividade base para potencializar as atividades na área da inovação. Esses escritórios devem dar conta de uma série de atribuições, em especial da realização de capacitações, da gestão de projetos de captação de recursos e da gestão da propriedade intelectual. No entanto, o estudo demonstrou que os ETT têm se focado menos na atividade que deveria ser priorizada, ou seja, a transferência de tecnologia.

Vale considerar que os ETT das instituições pesquisadas são bastante jovens, a maioria foi criada após 2010, o que explica, em partes, a baixa intensidade de atividades específicas de transferência de tecnologia. Por outro viés, os escritórios evidenciaram perspectivas de fortalecimento, uma vez que contam com equipes próprias, contratadas especificamente para atuarem nessas atividades, multidisciplinares, aspecto que se constitui como fundamental frente à complexidade e diversidade de temas e projetos.

Em relação ao processo de transferência de tecnologia, o estudo permitiu compreender que não se trata de um processo linear, como apresentado na literatura. Embora as tecnologias disponíveis para a transferência tenham origem nos projetos de pesquisa e nas propriedades intelectuais das IES, como indica o processo tradicional, as etapas posteriores podem ocorrer de distintas formas, até a efetivação da transferência de tecnologia. A começar com a decisão de quais tecnologias proteger, tendo ficado evidente que, no caso das IES comunitárias brasileiras, o principal requisito considerado não é o de viabilidade mercadológica, e, sim, o de atendimento aos requisitos de proteção.

Outro aspecto que ficou evidente aponta para a busca de soluções tecnológicas, pelas empresas, diretamente com os pesquisadores das IES comunitárias brasileiras. Ou seja, os pesquisadores, pelo domínio técnico e pela proximidade com os temas de interesse, acabam sendo as principais referências para o estabelecimento do primeiro contato das empresas com as instituições. Daí a relevância de políticas e fluxos bem definidos, além da proximidade entre os ETT e os pesquisadores, tendo em vista oferecer suporte e institucionalidade às relações estabelecidas.

A estratégia mais recorrente em termos de interação IES-empresa e que, ao mesmo tempo, foi indicada como o canal mais efetivo para a transferência de tecnologia, se trata da execução de projetos de pesquisa patrocinados e projetos colaborativos em pesquisa. Essa constatação contrapõe a teoria de que o principal canal de transferência de tecnologia consiste no licenciamento de tecnologias protegidas pelas IES.

A valorização dos projetos de pesquisa patrocinados ou colaborativos se explica pelo fato de que eles permitem um melhor alinhamento de expectativas, temas de interesse, resultados esperados, além de permitir redirecionamentos durante a execução dos projetos, tendo em vista a obtenção de determinadas soluções. Nesse aspecto, vale inferir que podem ocorrer combinações de estratégias para a transferência de tecnologia, uma vez que os projetos conjuntos podem gerar tecnologias protegidas, nesse caso em caráter de cotitularidade, que, posteriormente, poderão ser licenciadas para a empresa parceira ou para outras empresas.

O principal entrave para a transferência de tecnologia diz respeito, especialmente, à baixa cultura da inovação, tanto nas empresas quanto nas IES comunitárias, conforme identificado no estudo. Em função disso, parece haver um significativo distanciamento entre o que se produz no ambiente acadêmico e o que as empresas precisam. No entanto, isso não significa dizer que não há relevância no que se produz, mas que falta proximidade entre as instituições e as empresas para dar continuidade ao processo de investigação e desenvolvimento. Essa proximidade permitirá visualizar maior potencial aos resultados de pesquisa, pela troca de informações e pelo direcionamento para novos projetos.

Vale ressaltar, também, que o sistema de avaliação das IES foi apontado como outro entrave à transferência de tecnologia. O enfoque dado à produção científica, massiva, em detrimento de outras iniciativas, inibe o envolvimento de pesquisadores com projetos de cunho mais prático e aplicado, como aqueles que ocorrem em processos de interação com empresas. Esse cenário fragiliza as iniciativas das IES comunitárias brasileiras orientadas para a inovação

e a transferência de tecnologia e sugere às empresas que as instituições de ensino não darão retorno satisfatório às suas demandas.

Sob outro enfoque, considerando-se os indutores para a efetivação da transferência de tecnologia, destaca-se uma maior proximidade entre as IES comunitárias brasileiras e as empresas. Essa postura permitirá a identificação das necessidades e expectativas de ambos e, a partir disso, a efetivação de projetos conjuntos com maiores possibilidades de assertividade e resultados concretos em termos de inovação.

O estudo também deixou evidente que a abertura das IES comunitárias brasileiras para interagirem com empresas, em distintos momentos e atividades, ampliará o potencial de transferência de tecnologia. Nesse sentido, parece imprescindível o fortalecimento dos escritórios de transferência de tecnologia, atuando como facilitador e articulador das relações entre as IES e as empresas.

Portanto, atendendo ao objetivo geral do estudo, foi proposto um modelo que representa o processo de transferência de tecnologia das IES comunitárias brasileiras para as empresas. Dentre outros aspectos, fica evidente que, pelo lado das instituições, a base para a transferência está na existência de políticas institucionais e de escritórios de transferência de tecnologia, além de pesquisadores que oferecem a base científica para o desenvolvimento de tecnologias potenciais.

O modelo sugere que se crie um ambiente pró-transferência, no qual a definição de projetos de pesquisa possa ocorrer, também, a partir da identificação de demandas das empresas. Essa identificação pode ocorrer a partir de atividades de consultoria e assessoria, nas empresas, ou da realização de eventos, principalmente nas IES. Dessa forma, os portfólios de tecnologias das IES comunitárias passam a ter mais aderência às necessidades tecnológicas das empresas, especialmente aquelas dispostas a absorver novas soluções por meio de fontes externas (inovação aberta). No entanto, não se negam os ajustes que podem se fazer necessários ao modelo proposto, à medida em que as pesquisas com esse propósito avancem.

A partir do exposto, entende-se que a questão de pesquisa delineada inicialmente nesta dissertação foi respondida, trazendo importante contribuição teórica para os estudos a respeito da transferência de tecnologia das IES comunitárias brasileiras para as empresas, sobretudo a partir da proposição do modelo, que poderá ser utilizado em estudos futuros e, até mesmo, apresentar foco em outros perfis de instituições.

Entendem-se como limitação desta pesquisa alguns aspectos relacionados ao percurso metodológico, em especial o número de IES respondentes. Considerando que o total de

instituições associadas à ABRUC é de 64, pode-se considerar que o ideal seria um retorno maior de respostas para melhor analisar o problema de pesquisa. Além disso, acredita-se que a utilização de questionário como instrumento de coleta de dados pode trazer limitações na apresentação dos argumentos apresentados pelos respondentes, na comparação com outras técnicas.

Como possibilidade de estudos futuros, sugere-se a validação do modelo junto às instituições já pesquisadas ou de um extrato delas, tendo em vista qualificá-lo. Além disso, outra sugestão de estudos futuros consiste em avaliar o processo de transferência de tecnologia pela ótica das empresas, permitindo compreender, entre outras questões, os obstáculos e os aspectos-chave para o sucesso na transferência de tecnologia entre elas e as IES comunitárias brasileiras.

Por fim, ciente de que a pesquisa científica se caracteriza por pequenos avanços que se agregam a outros, levando ao desenvolvimento da ciência, entende-se que essas contribuições podem permitir avanços, estabelecer novas fronteiras ou abrir novas linhas de pesquisa. Nessa lógica, a construção desta dissertação propôs-se a oferecer suas contribuições, principalmente ao campo dos estudos organizacionais em Administração.

REFERÊNCIAS

- ABDALA, Márcio Moutinho; CALVOSA, Marcello Vinícius Dória; BATISTA, Luciene Gouveia. Hélice Tríplice no Brasil: **Um ensaio teórico acerca dos benefícios da entrada da Universidade nas parcerias Estatais**. Disponível em: <http://www.fsma.edu.br/cadernos/Artigos/Cadernos_3_artigo_3.pdf>. Acesso em: 9 de dez. 2014.
- ALVIM, P. C. R. C. **Cooperação universidade-empresa: da intenção à realidade**. In Interação universidade empresa. Brasília: IBICT, 1998.
- AROCENA, Rodrigo; SUTZ, Judith. Looking at National Systems of Innovation from the south. **Industry and Innovation**. p.55-75, 2000.
- AUDY, Jorge. **Entre a Tradição e a Renovação: os desafios da Universidade Empreendedora**. In: Inovação e Empreendedorismo na Universidade. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
- BARBIERI, José Carlos. **Produção e transferência de tecnologia**. São Paulo: Ática S.A, 1990.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.
- BARNS, T. A.; PASHBY, I. R.; GIBBONS, A. M. **Effective university-industry interaction: a multi-case evaluation of collaborative R&D projects**. European Management Journal, 20, 2002.
- BERCOVITZ, J.; FELDMAN, M. **Entrepreneurial universities and technology transfer: a conceptual framework for understanding knowledge-based economic development**. Journal of Technology Transfer. p. 175-188, 2006.
- BOLWIJN, P. T.; KUMPE, T. Manufacturing in the 1990s – Productivity, Flexibility and Innovation. **Long Range Planning**, London, v. 23, p. 44-57, 1990.
- BOZEMAN, B. **Technology transfer and public policy: a review of research and theory**. Research Policy, p. 29, 2000.
- BRAY, M.J.; LEE, J.N. **University revenues from technology transfer: licensing fees versus equity positions**. Journal of Business Venturing. p. 385-392, 2000.
- CAPART, G.; SANDELIN, J. **Models of, and missions for, transfer offices from public research organizations**. 2004. Disponível em: <<http://otl.stanford.edu/documents/JSmissionsModelsPaper-1.pdf>>. Acesso em: 1 abr. 2015.
- CARVALHO, M. M. **Inovação: estratégias e comunidades de conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2009. 161 p.

CASTRO, Bianca Scarpeline de; SOUZA, Gustavo Costa de. O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT's) nas Universidades brasileiras. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro: v. 8 n.1 Mar. 2015.

CHAPPLE et al. Assessing the relative performance of U.K. university technology transfer offices: parametric and non-parametric evidence. **Research Policy**, Amsterdam, v. 34, p. 369-384, 2005.

CHESBROUGH, H. **Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

CHESBROUGH, H.; SCHWARTZ, K. **Innovation business models with co-development partnerships**. *Research Technology Management*, p. 50, 2007.

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**. *Revista Gestão da Produção*, v. 19, n. 2, p. 419-432. São Carlos, 2012.

CNI. Confederação Nacional da Indústria. Brasil ocupa penúltima posição em ranking de patentes válidas. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/agenciacni/noticias/2014/04/brasil-ocupa-penultima-posicao-em-ranking-de-patentes-validas/>. Acesso em: 26 jul. 2017

COLYVAS, J.; CROW, M.; GELIJNS, A.; MAZZOLENI, R.; NELSON, R.; ROSENBERG, N.; SAMPAT, B. **How do university inventions get into practice?** *Management Science*, v.48, n.1. p.61-72, Jan. 2002.

CORMICAN, K; O'SULLIVAN, D. Auditing best practice for effective product innovation management. **Technovation**, Essex, v. 24, p. 819-829, 2004.

CRIBB, André Yves. **Acumulação de capacidades biotecnológicas no sistema alimentar: uma matriz de estratégias para países em desenvolvimento**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Coordenação dos programas de Pós-Graduação de Engenharia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

CROWELL, M. **Uma Filosofia de Licenciamento e Transferência de Tecnologia para Instituições Acadêmicas e de Pesquisa sem Fins Lucrativos**. In: Manual Prático de transferência de Tecnologia – AUTM. v. 1. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2010.

CUNHA, Neila Viana da; FISCHMAN, Adalberto. **Alternativas de ações estratégicas para promover a interação universidade-empresa através dos escritórios de transferência de tecnologia**. *Anales del Seminario Latinoiberoamericano de Gestión Tecnológica*, Cidade do México, México, 2003.

DECTER, M.; BENNETT, D.; LESEURE, M. University to business technology transfer – UK and USA comparisons. **Technovation**, Essex, v. 27, p. 145-155, 2007.

DIEHL, A. A. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. **The dynamics of innovation: from National System and “Mode2” to a Triple Helix of university-industry-government relations**. *Research Policy*, n. 29, 2000.

ETZKOWITZ, Henry. Hélice Tríplice. **Universidade-Indústria-Governo: Inovação em Movimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

EUN, J. H.; LEE, K.; WU, G. Explaining the “University-run enterprises” in China: A theoretical framework for university–industry relationship in developing countries and its application to China. **Research Policy**, Amsterdam, v. 35, p. 1329–1346, 2006.

FAVA-DE-MORAES, Flávio. **Universidade, inovação e impacto socioeconômico**. São Paulo *Perspec.*, São Paulo, v. 14, n. 3, jul. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010288392000000300003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 jul. 2015.

FAYET, Eduardo Alves. **Gerenciar a inovação: um desafio para as empresas**. Curitiba: IEL/PR, 2010.

FDC. Fundação Dom Cabral. **Brasil cai 18 posições no ranking de competitividade do Fórum Econômico Mundial (FWE)**. Disponível em https://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Documents/2015/relatorio_global_competitividade_2015.pdf. Acesso em: 26 jul. 2017.

FONSECA, Renato. **Inovação tecnológica e o papel do governo**. *Parcerias estratégicas*. v. 6. n. 13, p. 64-79, 2001.

FORTEC. **Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia**. Disponível em: <http://fortec.org.br/sobre/>. Acesso em 27 jul. 2017.

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

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**, 4. ed., São Paulo: Atlas, 2002.

GILS, M. van; VISSRS, G.; WIT, J. **Selecting the right channel for knowledge transfer between industry and science: consider the R&D-activity**. *European Journal of Innovation Management*, 12, 2009.

GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. (Org.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

GOLDHOR, R. S.; LUND, R. T. **University-to-industry advanced technology transfer: A case study**. *Research Policy*, vol. 12, issue 3, pages 121-152, 1983.

HAGEDOORN, J.; LINK, A. N.; VONORTAS, N. S. **Research partnerships**. Research Policy 29, 2000.

HUNG, S.; TANG, R. **Factors affecting the choice of technology acquisition mode: an empirical analysis of the electronics firms of Japan, Korea and Taiwan**. Technovation, 28, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa industrial de inovação tecnológica**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 107 p. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/srmpintec.pdf/>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de inovação tecnológica 2011 (Pintec)**. Rio de Janeiro, 2011.

LEE, Y.S. **The sustainability of university-industry research collaboration: an empirical assessment**. Journal of Technology Transfer, 2000.

LEMOS, Cristina. Inovação na Era do Conhecimento. In: LASTRES, Helena M.M. et al. (Org.) **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LITAN, R.; MITCHELL, L.; REEDY, E. (2007). **The university as innovator: bumps in the road**, Issues in Science and Technology, p.57-66, 2007.

MAIS, et al. Avaliação da percepção de professores da Furb sobre o conceito de inovação e o papel do NIT em uma Universidade. n. 28, julho: **Revista Estudos do CEPE**. 2008.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing**. Uma orientação aplicada. 6. ed., Porto Alegre: Bookman, 2012.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARKMAN, A. B., BALDWIN, G. C.; MADDOX, W. T. **The interaction of payoff structure and regulatory focus in classification**. Psychological Science, 16, 852-855, 2005.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Saraiva, 2007.

MCTI. **Indicadores Nacionais de Ciência e Tecnologia**. Disponível em <http://www.mcti.gov.br>. Acesso em 24 de setembro de 2015.

MCTI. **Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil**. Disponível em http://www.mct.gov.br/formict/sis/util/arquivos/Manual_Usuario.pdf. Acesso em 27 de julho de 2017.

METCALFE, J. S. **Equilibrium and evolutionary foundations of competition and technology policy: new perspectives on the division of labour and th innovation process**. Revista Brasileira de Inovação, v. 2, 2003.

MILLER, W. L.; MORRIS L. **Fourth generation R&D: managing knowledge, technology, and innovation.** New York: John Wiley & Sons, 1999.

MOWERY, D. C.; SAMPAT, B. N. **The Bay-Dole Act of 1980 and university-industry technology transfer: a model for other OECD governments?** *Journal of Technology Transfer*, 30, 2005.

MYTELKA, L.; FARINELLI, F. De aglomerados locais a sistemas de inovação. In: LASTRES, H.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (Comp.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento.** Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Contraponto, 2005.

NATAL, Y. D.; VIVÉS, A. **Gerenciamento do processo de transferência de tecnologia.** Anais do Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. São Paulo, 1998.

NELSEN, L. **Technology transfer from universities: how it works (at MIT and worldwide).** 2009. Disponível em: <http://www.cambridgeconsultants.com/downloads/Library_presentations/US_innovation_day%20/Lita%20Nelsen's%20presentation.pdf/>. Acesso em: 10 ago. 2015.

NEVES, José Luis. **Pesquisa qualitativa, características, usos e possibilidades.** Caderno de pesquisas em administração. São Paulo. v.1 n. 3. 1996.

NUCHERA, A. H.; SERRANO, G. L.; MOROTE, J. P. **La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones.** Madrid: Ediciones Pirámide, 2002.

OCDE. **Manual de Frascati.** Coimbra, 2007.

OCDE. **Manual de Oslo.** Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. FINEP - tradução português, 2004

OECD. **Science, technology and industry outlook 2010.** Disponível em <http://www.oecd.org/sti/inno/oecdsciencetechnologyandindustryoutlook2010.htm>. Acesso em 27 de set. 2015.

OLEA, Pelayo Munhoz. **Aproximación conceptual al proceso de la innovación tecnológica.** 2001. Tese de Doutorado. *Universitat Politècnica de Catalunya*, Espanha, 2001.

OLIVEIRA, J. B.; DE PAULA, G. M. **Incubadoras de Empresas e a busca de um modelo auto-sustentável: o caso do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.** *Revista Gestão e Tecnologia*, Pedro Leopoldo, 7, 2006.

PEREIRA, M. F.; MELO, P. A.; DALMAU, M. B.; HARGER, C. A. Transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos da universidade para o segmento empresarial. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 6, p. 128-144, 2009.

PLONSKI, G. A. **Prefácio a la cooperación empresa-universidad em Iberoamerica.** In *Cooperación empresa-universidad em Iberoamerica*. São Paulo: Cytel, 1992.

_____. **Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios.** *Revista USP: Dossiê Universidade-Empresa* 25, 1995.

_____. **Bases para um movimento pela Inovação Tecnológica no Brasil.** São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 1, p.25-33, 2005.

PORTER, M. **Vantagem competitiva das nações.** Rio de Janeiro: Campos, 1993. 987p.

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

PÓVOA, L. M. C.; RAPINI, M. S. **Technology transfer from universities and public research institutes to firms in Brazil: what is transferred and how the transfer is carried out.** Science and Public Policy, 37, 2010.

RASMUSSEN, E.; MOEN, O. GULBRANDSEN, M. Initiatives to promote commercialization of university knowledge. **Technovation**, Essex, v. 26, p. 518-533, 2006.

REISMAN, A. **Transfer of Technologies: a cross-disciplinary taxonomy.** The international journal of management science, v. 33, 2004.

RICHARDSON, R. J. (Org.). **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração.** 3a. Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

ROGERS, E. M.; TAKEGAMI, S.; YIN, J. **Lessons learned about technology transfer.** Technovation, v. 21, 2001.

SAMPAT, B. MOWERY, D.; ZIEDONIS, A. **Changes in university patents quality after the Bayh-Dole Act: a re-examination.** International Journal of Industrial Organization, 21, 2003.

SANTORO, M. D.; CHAKRABARTI, A. K. **Firm size and technology centrality in industry-university interactions.** Research policy, v. 31, 2002.

SANTOS, Maria Elisabete Ritter dos. SOLLEIRO, José. Luis. **Boas práticas de gestão em escritórios de transferência de tecnologia.** In: Simpósio de inovação tecnológica, 23, 2004, Curitiba, **Anais...**São Paulo: USP/PGT, p. 785-800, 2004.

SCHERER, F. O.; CARLOMAGNO, M. S. **Gestão da inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação.** São Paulo: Atlas, 2009. 150 p.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico: Uma Investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico.** São Paulo: Nova Cultural, 1982.

SEGATTO, A. P. **Análise do processo de cooperação tecnológica universidade-empresa: um estudo exploratório.** Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1996.

SEGATTO, A. P.; SBRAGIA, R. O processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 37, 2002.

SELLENTIN, M. O. Technology transfer offices and university patenting in Sweden and Germany. **The Journal of Technology Transfer**, Indianapolis, v. 34, p. 603-620, 2009.

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

SIEGEL, et al.. **Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university Technologies**. *Journal of Engineering and Technology Management*. 2004.

SIEGEL, D.; PHAN, P.; WRIGHT, M. **Science parks and incubators: observations, synthesis and future research**. *Journal of Business Venturing*, v. 20, 2005.

SILVA, R. R. **A falsa dicotomia qualitativo-quantitativo: paradigmas que informam nossas práticas de pesquisa**. p.159-174, 1998.

STEFFENSEN, M.; ROGERS, E. M.; SPEAKMAN, K. Spin-offs from research centers at a research university. **Journal of Business Venturing**, p. 93-111, 2000.

STEVENS, A.; TONEGUZZO, F.; BOSTROM, D. **AUTM U. S. licensing survey: FY 2004**. Association of University Technology Managers, 2005.

SWAMIDASS, P. M.; VULASA, V. Why university inventions rarely produce income? Bottlenecks in university technology transfer. **The Journal of Technology Transfer**, Indianapolis, v. 34, p. 343-363, 2009.

TAKAHASHI, V. P. **Transferência de conhecimento tecnológico: estudo de múltiplos casos na indústria farmacêutica**. *Gestão & Produção*, 12, 2005.

THIOLLENT, M. **Crítica Metodológica, Investigação Social & Enquete Operária**. 2º ed., São Paulo: Polis, 1981.

THURSBY, J. G.; JENSEN, R. A.; THURSBY, M. C. **Objectives, characteristics and outcomes of university licensing: a survey of major U.S. universities**. *Journal of Technology Transfer*. 59-70, 2001.

TIDD, Joseph; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da Inovação**, 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TOLEDO, P. T. M. A gestão estratégica em núcleos de inovação tecnológica: cenários, desafios e perspectivas. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (Org.). **Transferência de Tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica.** Campinas: Komedi, 2009.

TORKOMIAN, A. L. V. Panorama dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (Org.). **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica.** Campinas: Komedi, p. 21-37, 2009.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

VAN GILS, M.; VISSERS, G.; DE WIT, J. Selecting the right channel for knowledge transfer between industry and science: consider the R&D-activity. **European Journal of Innovation Management**, Bradford, v. 12, p. 492-511, 2009.

VANHAVERBEKE, W. The interorganizational context of open innovation. In: CHESBROUGH, H; VANHAVERBEKE, W; WEST, J.(Org.). **Open innovation: researching a new paradigm.** London: Oxford University Press, 2006.

VANNUCCHI, Aldo. **A Universidade Comunitária.** São Paulo: Loyola, 2004.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

WORD ECONOMIC FORUM. **The global competitiveness report 2011-2012.** Geneva, 2011.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “Transferência de tecnologia das Instituições de Ensino Superior Comunitárias Brasileiras”, sob a responsabilidade do mestrando Giezi Schneider e sob a orientação do Prof. Dr. Luiz Fernando Fritz Filho, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Passo Fundo, no Rio Grande do Sul. Esta pesquisa tem por objetivo **analisar o processo de transferência de tecnologia das IES comunitárias brasileiras.**

A sua participação na pesquisa se dará por meio do questionário encaminhado por e-mail, e estima-se que você leve em torno de 15 minutos para respondê-lo. Ao participar da pesquisa, você terá benefícios indiretos, uma vez que o resultado da pesquisa será disponibilizado para todos os participantes, além de serem divulgados em meios acadêmicos e científicos. Além disso, você terá a garantia de receber todos os esclarecimentos relativos a quaisquer dúvidas relacionadas à pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo.

Sua participação nessa pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento. Os dados relacionados à sua identificação e à identificação da Instituição de Ensino Superior em que trabalha não serão divulgados, estando garantidos o sigilo e a confidencialidade. A pesquisa não gera gastos ou prevê qualquer tipo de remuneração.

Caso você tenha dúvidas sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa, caso se considere prejudicado(a) na sua dignidade e autonomia, pode entrar em contato com o pesquisador Giezi Schneider, fone (54) 9136-2944 e/ou pode contatar o Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Passo Fundo/RS pelo telefone (54) 3316-8245, no horário das 8h às 12h e das 13h30min às 17h30min, de segunda à sexta-feira.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa, como consta nas explicações e orientações, escolha a seguir a opção ACEITO. Desde já, agradecemos a sua colaboração.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

Pesquisa: Análise do processo de transferência de tecnologia nas Instituições de Ensino Superior Comunitárias

Prezado(a)!

Esse questionário tem por objetivo o levantamento de informações acerca das políticas de inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual, bem como dos processos adotados para a realização de transferência de tecnologia pelas Instituições de Ensino Superior (IES) comunitárias brasileiras. Trata-se de uma pesquisa realizada no âmbito do mestrado do pesquisador Giezi Schneider, sob orientação do Prof. Dr. Luiz Fernando Fritz Filho, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Passo Fundo.

O instrumento está dividido em 5 blocos, sendo:

Bloco 1 – Políticas

Bloco 2 – Processo de transferência de tecnologia

Bloco 3 – Escritório de transferência de tecnologia

Bloco 4 – Informações complementares

Bloco 5 – Dados de identificação.

Por favor, responda todos os blocos, pois eles tratam de questões complementares e não excludentes entre si.

Digite seu endereço de e-mail:

BLOCO 1 – Políticas

1. A IES em que você trabalha dispõe de políticas (portarias, resoluções, regulamentos, regimentos, entre outros) relacionadas a quais dos temas descritos a seguir? (Marque apenas UMA opção):

- a) Inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual
- b) Inovação e transferência de tecnologia
- c) Inovação e propriedade intelectual
- d) Transferência de tecnologia e propriedade intelectual
- e) Inovação
- f) Transferência de tecnologia
- g) Propriedade intelectual
- h) A IES em que trabalho não dispõe de nenhuma política relacionada a esses temas

2. Se você escolheu uma das opções entre a e g na questão anterior, indique o ano em que a política foi criada e detalhe, sucintamente, o processo de evolução e o estágio atual de implementação da política

2.1. Ano: _____

2.2. Processo de evolução e estágio atual:

3. Caso a IES não possua uma política que trate do tema “Transferência de tecnologia”, responda as questões a seguir:

3.1. Por quais motivos você acredita que essa política não existem na IES?

3.2 Por outro lado, você acredita que essas políticas deveriam ser criadas? Por quê?

BLOCO 2 – Processo de Transferência de Tecnologia

4. A IES possui um portfólio, catálogo ou lista de tecnologias potenciais para transferência?

- a) Sim
- b) Não
- c) Não sei responder

5. Em caso de resposta SIM na questão anterior, as tecnologias do portfólio, catálogo ou lista, em sua maioria, se originaram (marque todas as opções identificadas na IES):

- a) nas propriedades intelectuais protegidas pela instituição
- b) nos projetos de pesquisa dos professores e alunos de graduação e pós-graduação
- c) na identificação de problemas de empresas
- d) em tendências tecnológicas do mercado
- e) em áreas prioritárias estabelecidas pela instituição
- f) em áreas prioritárias previstas em políticas públicas
- g) Outro

5.1. Das opções anteriores assinaladas por você, qual é a mais frequente em sua IES? Justifique a sua resposta.

6. A IES identifica as demandas ou interesses das empresas por transferência de tecnologia (marque todas as opções identificadas na IES):

- a) pela oferta das tecnologias já disponíveis em seu portfólio
- b) pela disponibilidade de um escritório (ou setor, departamento, divisão, núcleo ou outro) responsável por essa atividade
- c) pela apresentação dessas demandas, pelas empresas, diretamente aos professores e pesquisadores da instituição
- d) pela realização de atividades de consultoria e assessoria in loco
- e) minha instituição não identifica as demandas ou interesses de empresas por transferência de tecnologia
- f) Outro

6.1. Das opções anteriores assinaladas por você, qual é a mais frequente em sua IES? Justifique a sua resposta.

7. As principais estratégias adotadas pela IES para divulgar as tecnologias disponíveis, com vistas à transferência de tecnologia, são (marque todas as opções identificadas na IES):

- a) participação em feiras e eventos
- b) divulgação em site e redes sociais da universidade
- c) divulgação em site e redes sociais especializadas
- d) catálogo impresso ou folders de tecnologias
- e) realização de eventos para a divulgação de tecnologias
- f) minha instituição não divulga quais são as tecnologias disponíveis
- g) Outro

7.1. Das opções anteriores assinaladas por você, qual é a mais frequente em sua IES? Justifique a sua resposta.

8. As estratégias utilizadas pela IES para promover a interação universidade-empresa, com vistas à transferência de tecnologia, são (marque todas as opções identificadas na IES):

- a) realização de eventos de capacitação (palestras, cursos, oficinas)
- b) visitas técnicas aos laboratórios da universidade
- c) projetos de assessoria e consultoria
- d) projetos de pesquisa colaborativa
- e) financiamento de projetos de pesquisa
- f) minha instituição não promove a interação universidade-empresa
- g) Outro

8.1 Das opções anteriores assinaladas por você, qual é a mais frequente em sua IES? Justifique a sua resposta.

BLOCO 3 – Escritório de Transferência de Tecnologia

9. Na sua IES existe um escritório (setor, núcleo, divisão, departamento ou outro) responsável pela transferência de tecnologia?

- a) Sim
- b) Não
- c) Não sei informar

9.1. Caso tenha marcado a opção A na pergunta anterior, identifique o setor (nome e localização na estrutura organizacional da instituição):

9.2. E informe em que ano o setor foi criado ou recebeu a atribuição de gerir a transferência de tecnologia:

10. Informe o número de profissionais que atuam no escritório com suas respectivas funções, formações e titulações (Ex.: 1 gestor de Nit, administrador, com mestrado; 1 analista de propriedade intelectual, advogado, especialista)

11. As principais atribuições do escritório de transferência de tecnologia são (marque todas as opções identificadas na IES):

- a) transferência de tecnologia
- b) gestão de projetos de captação de recursos
- c) programas de capacitação sobre inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual
- d) programas de consultoria para empresas
- e) articulação da interação universidade-empresa através de projetos colaborativos
- f) gestão da propriedade intelectual
- g) Outro

11.1. Das opções anteriores assinaladas por você, qual é a mais frequente em sua IES? Justifique a sua resposta.

BLOCO 4 – Informações complementares sobre transferência de tecnologia

12. A IES protege, na forma de propriedade intelectual e com foco em transferência de tecnologia (marque todas as opções identificadas na IES):

- a) todas as tecnologias apresentadas por professores pesquisadores e alunos de graduação e pós-graduação, desde que atendam aos requisitos de proteção
- b) as tecnologias que são avaliadas como com potencial mercadológico
- c) as tecnologias que já estão em análise, por empresas, para transferência de tecnologia
- d) as tecnologias originadas em projetos colaborativos com empresas
- e) minha instituição não protege suas propriedades intelectuais
- f) Outro

12.1. Das opções anteriores assinaladas por você, qual é a mais frequente em sua IES? Justifique a sua resposta.

13. O perfil das empresas com as quais a IES mais realizou contratos e processos de transferência é de (podem ser marcadas mais de uma opção por bloco):

a. Relativo ao porte

- a1. micro e pequenas empresas
- a2. médias empresas
- a3. grandes empresas

b. Relativo à nacionalidade:

- b1. empresas brasileiras
- b2. empresas estrangeiras
- b3. empresas multinacionais

c. Relativo à localização:

- c1. empresas locais e regionais
- c2. empresas estabelecidas em outras regiões do estado e no país
- c3. empresas estabelecidas fora do país

d. Relativo ao setor:

- d1. indústria
- d2. agronegócio
- d3. serviços

14. Dos canais de transferência de tecnologia abaixo, os utilizados pela IES são (marque todas as opções identificadas na IES):

- a) participação da universidade em uma spin-off
- b) consultoria tecnológica
- c) contratos de pesquisa e desenvolvimento colaborativos
- d) licenciamento de patentes
- e) financiamento de pesquisa por empresa
- f) Outro:

14.1. Das opções anteriores assinaladas por você, qual é a mais frequente em sua IES? Justifique a sua resposta.

15. Os principais obstáculos para a efetivação da transferência de tecnologia na sua IES são (marque todas as opções identificadas na IES):

- a) o distanciamento entre as pesquisas desenvolvidas na instituição e a realidade do mercado
- b) o distanciamento entre a instituição e as empresas
- c) a pesquisa acadêmica voltada para a produção científica em detrimento da produção tecnológica
- d) dificuldade em produzir protótipos comerciais
- e) a tendência das empresas em investirem em outras prioridades, em detrimento à inovação
- f) a baixa cultura da inovação nas empresas e nas instituições de ciência e tecnologia
- g) a resistência cultural da minha instituição em priorizar aspectos como inovação, transferência de tecnologia, interação universidade-empresa, dentre outros.
- h) Outro:

15.1 Das opções anteriores assinaladas por você, qual é a mais frequente em sua IES? Justifique a sua resposta.

16. Quais são, na sua opinião, os aspectos chave para o sucesso na transferência de tecnologia, da universidade para as empresas?

BLOCO 5 – Dados de identificação

17. Nome da IES:

18. Cidade sede:

19. Estado da União:

20. Ano de fundação da IES:

21. Número de alunos:

22. Número de cursos de graduação:

23. Número de cursos de pós-graduação stricto sensu:

24. Nome do respondente (opcional):

25. Cargo:

26. Tempo de atuação no cargo:

ANEXOS

ANEXO A – RELAÇÃO DE IES ASSOCIADAS À ABRUC

- 1- Centro Universitário Adventista de São Paulo – UNASP
Correio Eletrônico: euler.bahia@unasp.edu.br, reitoria@unasp.edu.br
- 2- Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UNISALESIANO
Correio Eletrônico: reitor@unisalesiano.edu.br, amandapilla@unisalesiano.edu.br
- 3- Centro Universitário Claretiano – CLARETIANO
Correio Eletrônico: reitor@claretiano.edu.br / secretariacoord@claretiano.edu.br
- 4- Centro Universitário da Fei – UNIFEI
Correio Eletrônico: reitoria@fei.edu.br
- 5- Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Correio Eletrônico: carloshmendes@unievangelica.edu.br, christina@unievangelica.edu.br
- 6- Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE
Correio Eletrônico: reitoria@unifebe.edu.br, secretariadareitoria@unifebe.edu.br
- 7- Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ
Correio Eletrônico: flavia@unipe.br, sramalho@unipe.br
- 8- Centro Universitário de Votuporanga – UNIFEV
Correio Eletrônico: reitoria@fev.edu.br; cidzatto@fev.edu.br
- 9- Centro Universitário Franciscano – UNIFRA
Correio Eletrônico: reitoria@unifra.br; gabinete@unifra.br, mneves@unifra.br
- 10- Centro Universitário Franciscano do Paraná FAE
Correio Eletrônico: reitoria@bomjesus.br, elisete.afonso@bomjesus.br
- 11- Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos – UNIFEOB
Correio Eletrônico: secretaria.reitoria@unifeob.edu.br, joao.junqueira@unifeob.edu.br;
- 12- Centro Universitário La Salle – UNILASALLE
Correio Eletrônico: reitoria@unilasalle.edu.br, danielac@unilasalle.edu.br
- 13- Centro Universitário Metodista do Sul – IPA
Correio Eletrônico: reitoria@metodistadosul.edu.br, marcia.Jung@metodistadosul.edu.br
- 14- Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix – UNIZABELA
Correio Eletrônico: reitoria@izabelahendrix.edu.br
- 15- Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí – UNIDAVI
Correio Eletrônico: célio@unidavi.edu.br, lurys@unidavi.edu.br
- 16- Centro Universitário Salesiano de São Paulo – UNISAL
Correio Eletrônico: reitor.unisal@unisal.br, aparecida.goncalves@unisal.br,
- 17- Centro Universitário São Camilo – SÃO CAMILO
Correio Eletrônico: reitoria@saocamilo-sp.br
- 18- Centro Universitário UNIVATES – UNIVATES
Correio Eletrônico: nlazzari@univates.br, vivian@univates.br, reitoria@univates.br
- 19- Faculdade ASCES
Correio Eletrônico: paulomuniz@asc.es.edu.br, asc.es@asc.es.edu.br

- 20- Faculdade Ciências Médicas Minas Gerais – CMMG
Correio eletrônico: fcmmg@cienciasmedicasmg.edu.br
- 21- Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ituverava – FFCL
Correio Eletrônico: toca@feituverava.com.br, vilma@feituverava.com.br
- 22- Faculdade Frassinetti do Recife – FAFIRE
Correio Eletrônico: direcao@fafire.br, etiene@fafire.br
- 23- Faculdade Jesuíta de Filosofia e Teologia – FAJE
Correio eletrônico: reitor@faculdadejesuita.edu.br, secreitoria@faculdadejesuita.edu.br
- 24- Faculdade Salesiana de Santa Teresa – FSST
Correio Eletrônico: diretor.geral@steresa.org.br, secretaria.executiva@steresa.org.br
- 25- Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT
Correio Eletrônico: delmarhbackes@faccat.br, direcao@faccat.br
- 26- Faculdade Palotina – FAPAS
Correio Eletrônico: direcao@fapas.edu.br
- 27- Pontifícia Católica de Campinas – PUC-Campinas
Correio Eletrônico: reitoria@puc-campinas.edu.br, claudiapelaio@puc-campinas.edu.br
- 28- Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUCGOIÁS
Correio Eletrônico: reitoria@pucgoias.edu.br, mcarmo@pucgoias.edu.br
- 29- Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUCMinas
Correio Eletrônico: reitoriapuc@pucminas.br
- 30- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP
Correio Eletrônico: cintraa@pucsp.br, reitoria@pucsp.br
- 31- Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR
Correio Eletrônico: reitor@pucpr.br, luciana.k@pucpr.br
- 32- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio
Correio Eletrônico: josafa@puc-rio.br, ifs@puc-rio.br
- 33- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS
Correio Eletrônico: reitor@pucls.br, frocha@pucls.br
- 34- Universidade Católica de Brasília – UCB
Correio Eletrônico: reitoria@ucb.br, dilnei@ucb.br, merciap@ucb.br, sandrams@ucb.br
- 35- Universidade Católica de Pelotas – UCPel
Correio Eletrônico: bachettini@ucpel.tche.br, fabibruneto@gmail.com
- 36- Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP
Correio Eletrônico: prubens@unicap.br, cristina@unicap.br, mhdias@unicap.br
- 37- Universidade Católica de Petrópolis – UCP
Correio Eletrônico: reitor@ucp.br, reitoria@ucp.br
- 38- Universidade Católica de Santos – UNISANTOS
Correio Eletrônico: reitor@unisantos.br, reitoria@unisantos.br
- 39- Universidade Católica do Salvador – UCSAL
Correio Eletrônico: reitoria@ucsal.br

- 40- Universidade Católica Dom Bosco – UCDB
Correio Eletrônico: gabinetereitoria@ucdb.br, reitoria@ucdb.br
- 41- Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ
Correio Eletrônico: claudio@unochapeco.edu.br, reitoria@unochapeco.edu.br
- 42- Universidade da Região da Campanha – URCAMP
Correio Eletrônico: reitor@urcamp.edu.br
- 43- Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE
Correio Eletrônico: reitoria@univille.br
- 44- Universidade de Caxias do Sul – UCS
Correio Eletrônico: reitoria@ucs.br, jbertin@ucs.br
- 45- Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ
Correio Eletrônico: pbianchi@unicruz.edu.br, reitoria@unicruz.edu.br
- 46- Universidade de Passo Fundo – UPF
Correio Eletrônico: reitoria@upf.br, liviamaria@upf.br, upf@upf.br
- 47- Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC
Correio Eletrônico: carmenh@unisc.br, srocha@unisc.br
- 48- Universidade de Sorocaba – UNISO
Correio Eletrônico: fernando.fiol@prof.uniso.br, viviana.rigo@uniso.br
- 49- Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC
Correio Eletrônico: giv@unesc.net, reitoria@unesc.net
- 50- Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC
Correio Eletrônico: reitoria@unoesc.edu.br, izabel.coelho@unoesc.edu.br
- 51- Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC
Correio Eletrônico: reitoria@uniplac.net, alinefabi@uniplac.net
- 52- Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL
Correio Eletrônico: reitor@unisul.br, mirian.medeiros@unisul.br
- 53- Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI
Correio Eletrônico: reitormcs@univali.br, reitoria.secretaria@univali.br
- 54- Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP
Correio Eletrônico: jair@univap.br, fidalgo@univap.br, bene@univap.br
- 55- Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS
Correio Eletrônico: reitor@unisinos.br, marliseh@unisinos.br
- 56- Universidade FEEVALE – FEEVALE
Correio Eletrônico: reitor@feevale.br, lucianec@feevale.br
- 57- Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP
Correio Eletrônico, reitoria@unimep.br
- 58- Universidade Metodista de São Paulo – UMESP
Correio Eletrônico: reitoria@metodista.br
- 59- Universidade Presbiteriana Mackenzie – MACKENZIE
Correio Eletrônico: reitoria@mackenzie.br

60- Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ
Correio Eletrônico: martinho@unijui.edu.br, reitoria@unijui.edu.br

61- Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI
Correio Eletrônico: lmspinelli@reitoria.uri.br, gabinete@reitoria.uri.br

62- Universidade São Francisco – USF
Correio Eletrônico: reitoriausf@saofrancisco.edu.br, eliane@saofrancisco.edu.br

63- Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE
Correio Eletrônico: reitoria@univale.br, gabinete@univale.br

64- Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR
Correio Eletrônico: reitoria@unincor.edu.br

ANEXO B – OFÍCIO EMITIDO PELA ABRUC EM APOIO À PESQUISA

Associação Brasileira das Universidades Comunitárias

Ofício Circular 421/16/SE

Brasília-DF, 02 de dezembro de 2016

Magnífico(a) Reitor(a),

Cumprimentando-o(a) respeitosamente, tenho a satisfação em apresentar a pesquisa da dissertação de mestrado intitulada **Análise do processo de transferência de tecnologia das Instituições de Ensino Superior Comunitárias**, de autoria do mestrando **Giezi Schneider**, sob a orientação do **Prof. Dr. Luiz Fernando Fritz Filho**. Trata-se de dissertação desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Passo Fundo, no Rio Grande do Sul.

Tendo em vista cumprir com o objetivo geral de **analisar o processo de transferência de tecnologia das universidades comunitárias**, o trabalho tem como objetivos específicos:

- a) identificar a existência de órgãos, políticas e regulamentos para a transferência de tecnologia nas universidades comunitárias;
- b) caracterizar os processos de transferência de tecnologia das universidades comunitárias; e
- c) apresentar as práticas de transferência de tecnologia mais difundidas entre as universidades comunitárias.

Sendo assim, peço a colaboração de sua ICES respondendo ao questionário encaminhado, por e-mail, através de link específico do Google Forms. Reitero que todas as informações serão mantidas sob sigilo, sendo utilizadas exclusivamente para fins de análise conjunta das ICES e que, ao final, o resultado da pesquisa será compartilhada com todas as instituições participantes.

Sendo o que se apresenta no momento, despeço-me.

Respeitosamente,

AGUILERA, José Carlos
Secretário Executivo ABRUC