

GESTÃO DA TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA: o caso do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia da Universidade Federal de Campina Grande

CAMILA EMANUELLY RODRIGUES DE SOUZA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (UFCG)

VINICIUS FARIAS MOREIRA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (UFCG)

Agradecimento à órgão de fomento:

Agradecemos ao CNPq (Chamada Universal 01/2016), processo n. 431471/2016

GESTÃO DA TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA: o caso do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia da Universidade Federal de Campina Grande

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea, a inovação tecnológica passa a ser um fator importante para a produtividade e desenvolvimento econômico. A inovação representa um recurso estratégico e sua gestão adequada é a chave para que as instituições e os países melhorem sua competitividade e possam mover-se ao ritmo das novas sinalizações econômicas (Aponte Figueroa, 2016).

A análise da transferência de tecnologia torna-se crucial, sendo esse o processo detentor do conhecimento, atuando como elo entre as universidades e o ambiente externo no qual se encontram as empresas, o governo e a sociedade em geral. Rogers, Takegami e Yin (2001) conceituam a transferência de tecnologia (TT) como o fluxo da inovação tecnológica de uma organização de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para uma organização receptora. Como fonte de inovações e ideias, as universidades são agentes cruciais no desenvolvimento intelectual e, como instituições que estão a serviço da sociedade, buscam, portanto, suprir necessidades da mesma.

Etzkowitz e Leydesdorff (2000) destacam que a identificação, a criação e a comercialização da propriedade intelectual tem se tornado objetivo constante de lutas em meios acadêmicos, tendo forte relação com os estímulos a pesquisa e desenvolvimento. Esse caminho passa por ciclos, sendo mais forte ao passo em que se investe mais intensamente nas atividades de pesquisas em meios universitários (Quintás Corredoira, Caballero Fernández, Arévalo Tomé & Piñeiro García, 2012). A partir da pesquisa crescem ideias inovadoras devido à necessidade de contribuição para o desenvolvimento da sociedade e para as organizações que nela atuam.

No Brasil, a transferência de tecnologia ganhou espaço na agenda política a partir da promulgação da Lei de Inovação (Lei n. 10.973/2004), que determina que qualquer Instituição Científica e Tecnológica (ICT) tenha seu próprio Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), ou em associação com outra ICT (Dias & Porto, 2013). Nesta perspectiva, os NITs possibilitam a interação entre universidades e o meio “exterior”, promovendo uma intensificação do fluxo de informações, a expansão da troca de conhecimentos e o aprofundamento do uso de mecanismos incentivadores na busca por inovações (Bortolini, Cário, Constante, & Lemos, 2014). Os núcleos têm como uma das atribuições a administração das atividades de transferência tecnológica das instituições que representam (Dias & Porto, 2013).

Nos últimos anos, as universidades têm demonstrado serem atores protagonistas no depósito de patentes que, de acordo com dados do Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI), no ano de 2017, nove dos dez maiores depositantes nacionais são universidades. A institucionalização dos NIT nas instituições é recente, e muitos se encontram em fase de aperfeiçoamento de seus processos (Dias & Porto, 2013). Nesse contexto, surge o questionamento: Como as universidades têm feito a gestão e transferência da tecnologia desenvolvida em seus laboratórios?

Tomando por base o ano de 2018, um dos estados mais bem colocados nos indicadores do Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI) foi a Paraíba, que registrou um aumento de 164% no número de patentes depositadas entre 2016 e 2017 – o maior crescimento relativo entre as unidades da federação, ocupando a 7ª posição no *ranking* nacional de depósitos de patentes (Pierro, 2019).

Considerando o crescente destaque associado às universidades paraibanas, com destaque a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), este trabalho se propôs a análise da realidade da UFCG, tendo como objetivo descrever como o Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NITT) da Universidade

Federal de Campina Grande atua no registro de propriedade intelectual e seus procedimentos para a transferência ou licenciamento de tecnologias patenteadas.

Além da introdução, este estudo é composto por uma fundamentação teórica que discute a Gestão da Transferência Tecnológica; pela Metodologia, que aponta os caminhos trilhados pelo estudo; pelos Resultados, com a análise do caso da UFCG; por fim, as Conclusões.

2 GESTÃO DA TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA

Inovação e transferência de tecnologia estão intimamente vinculadas ao desenvolvimento nas mais variadas ordens (Simões & Santos, 2018). A inovação é movida pela habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito das mesmas, seja na abertura de novos mercados ou servindo em mercados já estabelecidos e maduros (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2008). A transferência de tecnologia tem como um dos principais objetivos solucionar problemas e gerar ganhos financeiros, assim como quebrar barreiras entre os detentores da tecnologia e os receptores (Lucena & Sproesser, 2015).

No Brasil, a Lei de Inovação (Lei Federal n.º 10.973/2004) estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Tal Lei permitiu parcerias entre institutos de pesquisa, universidades e empresas, representando um impulso valioso do governo para ampliar o número de registros de patentes no país (Closs & Ferreira, 2012). Segundo o artigo 2º, inciso IV da Lei 10.973/2004, inovação é a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente que resulte em novos produtos, serviços ou processos, ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a um produto, serviço ou processo já existente, podendo resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho.

O Manual de Frascati (2002) e Manual Oslo (2005), conceituam inovação como algo que possui características novas e diferentes da até então em vigor, seja através da implementação de um produto (bem ou serviço), um novo processo, um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios.

A relação universidade-empresa tornou-se um instrumento crucial para o desenvolvimento mútuo entre as partes e vem sendo incentivada pela política de inovação do país (Roman & Lopes, 2012). Muitos produtos usados no dia a dia se originaram em laboratórios de pesquisa científica e através de etapas passaram de conhecimento científico para invenção prática. Por meio de pesquisa e desenvolvimento são realizados testes e experimentos nos quais são percebidas a relevância da invenção para a sociedade e a proteção das invenções vai depender de sua natureza. A propriedade intelectual corresponde ao direito sobre criações intelectuais, por determinado período de tempo, estabelecido de acordo com os preceitos legais (Araújo, Barbosa, Queiroga, & Alves, 2010).

A Propriedade Intelectual no Brasil está dividida em três modalidades: Direito Autoral (subdividido em Direitos de Autor, Direitos Conexos e Programas de Computador); Proteção *Sui generis* (Topografia de Circuito Integrado, Conhecimentos Tradicionais e Cultivares) e Propriedade Industrial (Marca, Desenho Industrial, Segredo Industrial, Indicação Geográfica e Patente). A Lei n.º 9.279, de 14 de maio de 1996, Lei da Propriedade Industrial – LPI, disciplina as questões relativas à propriedade industrial no Brasil, e a proteção das submodalidades, exceto o Segredo Industrial que deve ser requerida junto ao INPI (Araújo et al., 2010). A tabela 1 exibe alguns tipos de registro, seu conceito e o prazo de duração da proteção.

A inovação ocupa lugar central na economia baseada no conhecimento (Soria, Ferreira, Sampaio & Alemán, 2010). E como as universidades são instituições que detêm recursos humanos em desenvolvimento, têm assim, papel crucial na economia e no fomento de inovação do país. A educação superior está passando por uma reformulação devido a essas transformações no ambiente, com as relações universidade-empresa-governo baseadas na

dinâmica da produção de conhecimento e na economia de mercado (Soria et al., 2010). Tais relações vêm resultando em projetos cooperativos para intensificar a translação de conhecimento e tecnologia dentro dos produtos, usando uma nova forma de comunicação (Terra, 2001).

Tipos	Conceito	Prazo de Proteção
Patentes de Invenção	A invenção é uma ideia aplicada à solução de um problema técnico; é a coisa nova criada ou concebida no campo da tecnologia.	Vigora pelo prazo de 20 (vinte) anos contados da data de depósito do pedido de patente.
Patente Modelo de Utilidade	Objeto de uso prático, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.	Vigora pelo prazo de 15 (quinze) anos contados da data de depósito.
Desenho Industrial	Forma plástica ornamental de um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores que possa ser aplicado a um produto, proporcionando resultado visual novo e original na sua configuração externa, e que possa servir de tipo de fabricação industrial.	Vigora pelo prazo de 10 (dez) anos contados da data do depósito, prorrogável por 3 (três) períodos sucessivos de 5 (cinco) anos cada.
Marca	É um sinal (signo) distintivo visualmente perceptível, não compreendido nas proibições legais. É usada para distinguir produto ou serviço de outro idêntico, semelhante ou afim, de origem diversa.	O registro da marca vigora pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data da concessão do registro.
Programa de Computador	Conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados	Protegidos pelo prazo de 50 (cinquenta) anos, contados a partir de 1º de janeiro do ano subsequente ao da publicação.

Tabela 1. Principais tipos de proteção de Propriedade Intelectual.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da Lei nº 9.279, de 14/5/1996 (2020)

Modelos de Interação Universidade-Empresa-Governo foram desenvolvidos para ilustrar as relações, tais como o Triângulo de Sábato, um dos mais antigos modelos de cooperação (Bortolini et al., 2014). Jorge Sábato fez a observação fundamental de que alguns fatores são sempre presentes em sociedades economicamente desenvolvidas. Ele propôs, em 1979, um modelo em que a inovação procede da interação entre três atores principais: governo, instituições e indústria (Bergeron, Torre & Harasic, 2012).

Um outro modelo conhecido, é o Triple Helix, que, segundo Etzkowitz e Leydesdorff (2000), aborda a interação por meio de três estágios distintos entre universidade-empresa-governo. Na Tríplice Hélice 1: as três esferas (universidade, indústria e governo) são definidas institucionalmente e as interações entre elas ocorrem por meio de relações industriais, transferência de tecnologia e contratos oficiais. Na Tríplice Hélice 2: as esferas são definidas como diferentes sistemas de comunicação, consistindo em operações de mercado, inovação tecnológica e controle de interfaces, na qual tais interfaces são apoiadas em uma legislação sobre patentes. Na Tríplice Hélice 3: as esferas assumem papéis uns dos outros.

Carayannis & Campbell (2012) tomaram como base o modelo Tríplice Hélice e acrescentaram uma quarta hélice, a sociedade civil. Os autores defendem que a mesma deve participar do processo criativo de criação do conhecimento e preservação ambiental. A quádrupla hélice é uma maneira de se desenvolver interação e superar dificuldades existentes para que a inovação se desenvolva no país (Augustinho & Garcia, 2018).

As mudanças entre as relações empresa-governo-universidade surgem para que as ideias desenvolvidas no meio acadêmico consigam se estabelecer no setor comercial. A *Association of University Technology Managers* (AUTM) sinaliza que as universidades e instituições de pesquisa são terrenos férteis para invenções capazes de mudar a maneira como vivemos. Uma

forma das empresas buscarem inovação a fim de se destacarem no mercado é por meio do processo de transferência de conhecimentos que são desenvolvidos em instituições de pesquisa (Lucena & Sproesser, 2015).

A geração de ideia é um elemento que pode caracterizar o processo de transferência tecnológica, mostrando se ela nasce de uma iniciativa do pesquisador ou de uma necessidade de mercado (Carvalho & Cunha, 2013). De fato, o que vale no desenvolvimento e concepção de uma tecnologia não são as expectativas do pesquisador, mas sim o que o mercado quer e a diligência da inovação ajudam nesse processo. Na prática, a Diligência da Inovação tem como objeto analisar o resultado da pesquisa, que consiste em quatro etapas: caracterização da tecnologia; prova de conceito; análise de mercado e análise de viabilidade (César, 2009)

A cultura da inovação, como mostra a figura 1, envolve atores que têm papéis fundamentais para o trâmite do conhecimento e da informação, sendo eles: o mercado disponibilizando infraestrutura, pessoal qualificado e atuando com a absorção através de gestão baseada em projetos; e a ICT (Instituições de Ciência e Tecnologia) por meio de excelência em pesquisa, atuando com seus NIT's através do engajamento dos pesquisadores para gerar tecnologias de qualidade. A cultura da inovação também gira em torno de oferta tecnológica por meio de sensibilização da comunidade acadêmica e pela gestão da propriedade intelectual que envolve proteção, comercialização e transferência da tecnologia. E da demanda tecnológica por meio da identificação de lacunas e oportunidades, assim como de ICT parceira e prospecção tecnológica. A partir do envolvimento efetivo dos atores, a inovação flui no ambiente e gera desenvolvimento aos envolvidos e à sociedade no qual estão inseridos.

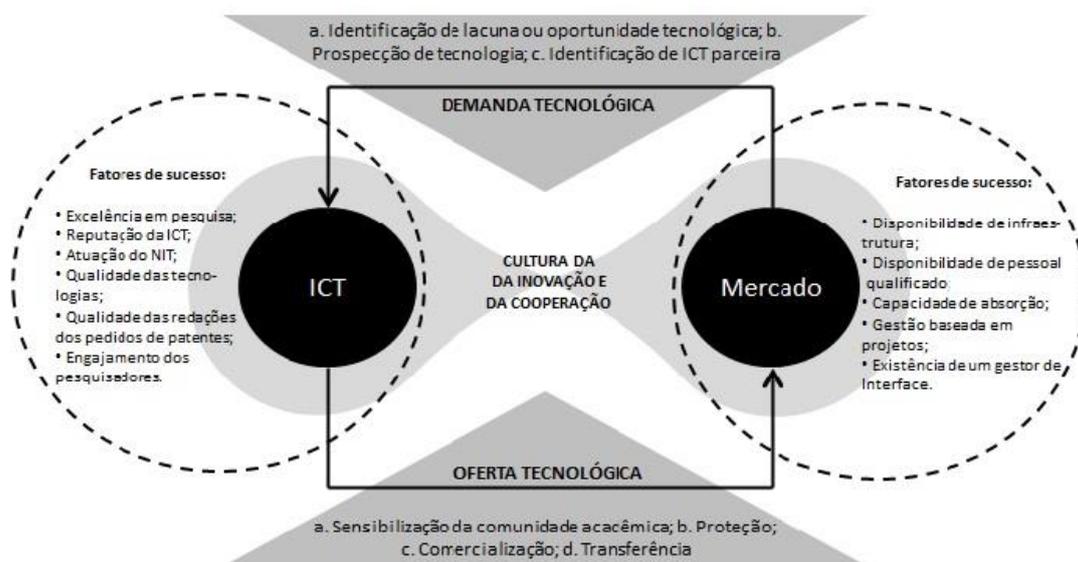


Figura 1. Principais Componentes da Transferência Tecnológica entre ICT e Empresa. Fonte: A. A. Dias e G. S. Porto (2013). *Gestão de Transferência de Tecnologia na Inova Unicamp* (p.269). Revista de Administração Contemporânea, 17(3)

A transferência tecnológica nas instituições universitárias, embora recente, atua como meio de desenvolvimento econômico e social de seu ambiente externo através da gestão da propriedade intelectual. Visando a gestão da propriedade intelectual, com foco na inovação, se faz necessário incentivar a cooperação entre a ICT e as empresas, dinamizando os processos de licenciamento e transferência de tecnologia (Araújo et al., 2010). Para isso, o bom gerenciamento do projeto deve envolver a promoção e capacitação do pesquisador ao tempo em que se observam os mecanismos de interação empresarial (Carvalho & Cunha, 2013).

Toda transferência de tecnologia envolve minimamente três atores: o transmissor, o receptor e a tecnologia. O transmissor é a instituição detentora da tecnologia a ser transferida e, por consequência, a portadora de maior conhecimento sobre a mesma; o receptor é o interessado que a transferência funcione adequadamente em seu ambiente, a fim de possibilitar melhorias ou ganhos, e, por fim, a tecnologia que deve ser capaz de atender ao receptor, conforme suas necessidades em tempo e custo adequados (Khabiri, Rast, & Senin 2012). A tecnologia precisa gerar valor no ambiente receptor e tanto técnicas como recursos de *marketing* usados de forma eficiente vão resultar na continuação das taxas de sucesso na transferência de tecnologia (Malvezzi, Zambalde, & Rezende, 2014). O processo de transferência de tecnologia conclui-se quando há absorção do conhecimento e o seu domínio pelo receptor (Dias & Porto, 2013).

A transferência de tecnologia pode ocorrer de diversas formas. A escolha do mecanismo de transferência deve levar em consideração elementos como o horizonte do tempo e o objetivo da aquisição (Dias & Porto, 2013). Por exemplo, caso o objetivo seja alavancar competência técnica e/ou realizar atividades de inovações incrementais, nesses casos os contratos de P&D e os licenciamentos são recomendados (Gils, Vissers, & Wit, 2009).

Tendo como base o modelo proposto por Dias e Porto (2013) na Inova Unicamp, a estruturação das atividades da Inova converge, principalmente, para o licenciamento de tecnologias protegidas (patentes). Os passos para o licenciamento de uma patente de titularidade da universidade são: (a) análise da tecnologia e elaboração do seu perfil comercial; (b) identificação de empresas ou empreendedores / oferta de tecnologias; (c) negociação; (d) formalização do contrato; e (e) pós-venda (Dias & Porto, 2013)

Para efeito de alinhamento, optou-se por explorar de forma mais densa, nesta discussão teórica o modelo de transferência tecnológica proposto por Carvalho e Cunha (2013) que apresenta nove indicadores, sendo eles: Geração da ideia; Resultado da pesquisa; Transferência da tecnologia; Gestão do projeto; Predisposição para cooperação; Relação custo-benefício da pesquisa; Fonte de financiamento; Postura do pesquisador; Motivação da pesquisa.

Os indicadores são classificados ao longo de três estágios de transferência: alfa, beta e gama. De acordo com os autores o primeiro estágio é caracterizado pelo pesquisador que não está sensibilizado para a transferência, pensando apenas em desenvolver e publicar as pesquisas de acordo com sua linha de pesquisa. O segundo estágio é caracterizado pelo pesquisador que já está sensibilizado para alguma necessidade e demanda do mercado, buscando desenvolver projetos que possam ter algum tipo de aplicação nesse mercado. O terceiro estágio é caracterizado pelo pesquisador que efetivamente já tem uma tecnologia transferida, que participa do NIT e tem uma visão do quanto a transferência de tecnologia é importante (Carvalho & Cunha, 2013)

Para auxílio na gestão da Política de Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, o Art. 16 da Lei 10.973/2004, a ICT pública deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICTs. Nesse sentido as ICTs, por meio da institucionalização dos seus Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), criam condições favoráveis para o estabelecimento, desenvolvimento e consolidação de ambientes de inovação, formalizando suas rotinas e fornecendo orientação técnica nos trâmites burocráticos e legais inerentes ao processo de depósitos de documentos de patente, registros de software e na elaboração de contratos de Transferência de Tecnologia, subsidiando as ações inventivas tanto de pesquisadores das universidades quanto dos inventores independentes.

Outra função importante do NIT é favorecer a interlocução entre a universidade e o setor produtivo, gerando a publicidade do portfólio de tecnologias pertencente àquela ICT (Jesus, Almeida, & Quintella, 2014). O autoconhecimento, o acesso às informações, o bom relacionamento institucional a proximidade com as empresas pode ser a chave do sucesso do trabalho de um NIT (Bueno & Torkomian, 2017).

Neste contexto de geração, proteção e gestão do conhecimento em prol da inovação, os conhecimentos gerados nas ICTs precisam ser licenciados ou transferidos para o mercado, para que haja inovação científica e tecnológica, visando o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social de um país através da propriedade intelectual (Araújo et al., 2010).

Finalizada a discussão teórica, a próxima seção trata dos aspectos metodológicos.

3 METODOLOGIA

A presente proposta de pesquisa pode ser classificada como um estudo de caso qualitativo, com uso de abordagem descritiva, sendo ainda considerada uma pesquisa aplicada. O estudo apresenta densa descrição sobre o fenômeno em análise (gestão da transferência tecnológica), enquanto observa para os padrões dos dados e desenvolve categorias que tornem possível ilustrar, confirmar ou se opor a aspectos teóricos (Merriam, 1998; Patton, 2002).

O método do estudo de caso permite que os investigadores retenham as características holísticas e significativas dos eventos da vida real (Yin, 2016), no caso da pesquisa, foi possível descrever como o Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NITT) da Universidade Federal de Campina Grande atua no registro de propriedade intelectual e seus procedimentos para a transferência ou licenciamento de tecnologias patenteadas.

Na fase inicial foi realizado o levantamento das tecnologias através dos relatórios do NITT/UFCG, além de classificação do número de pedidos de patentes geradas por área da instituição geradas nos anos de maior número de depósito de patentes, sendo estes os anos de 2017 e 2018. Além do aspecto descritivo, este estudo pode ser classificado também como aplicado. Entende-se esse tipo de pesquisa como aquelas que se concentram acerca dos problemas presentes nas atividades das instituições, organizações, grupos ou atores sociais, estando empenhada na elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções (Fleury e Werlang, 2017). Respondem a uma demanda formulada por clientes, atores sociais ou instituições (Thiollent, 2009).

A escolha do Núcleo de Inovação e Transferência Tecnológica (NITT) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) como fonte de informações foi primordial para obtenção dos dados necessários para a pesquisa, visto que, o NITT presta assessoria e orientação nos trâmites para a proteção da Propriedade Intelectual (PI) em todos seus aspectos. Mais precisamente, atua na orientação para elaboração, encaminhamento e acompanhamento dos depósitos de pedidos de Patentes, de registros de Marcas e de Softwares, como também demais PI's, junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Além disso, busca desenvolver ações que promovem a disseminação da cultura de desenvolvimento tecnológico, criações tecnológicas e criação de parcerias entre a instituição e o setor produtivo.

Além da relevância da UFCG no cenário de inovação nacional, os autores deste trabalho possuem vinculação com a área de gestão da inovação da instituição, identificando uma lacuna técnica que espera ser solucionada com as contribuições apresentadas neste estudo, resultado de estágio realizado pela autora principal no período de outubro de 2018 até março de 2019.

Como fontes documentais, foram utilizados relatórios dos anos de 2017 e 2018 e portal do NITT da UFCG. A coleta de dados do presente estudo ocorreu entre novembro de 2018 e maio de 2019, por meio de relatórios anuais disponibilizados pelo Núcleo de Inovação e Transferência Tecnológica.

A obtenção dos dados primários do estudo se deu por meio de observação participante e entrevistas não estruturadas ao longo do estágio, junto ao coordenador executivo do NITT da UFCG. Ademais, foram utilizados dados secundários coletados em relatórios e documentos institucionais e em fontes secundárias relevantes, tais como publicações especializadas e no próprio site da instituição. Para efeito de análise, foram considerados todos os 202 (duzentos e dois) registros de propriedade intelectual trabalhados no NITT no período analisado. Por se

tratar de uma pesquisa qualitativa, a interpretação dos dados foi realizada através do método de análise de conteúdo.

Seguindo as recomendações no desenvolvimento de boas pesquisas qualitativas (Eisenhardt; Graebner, 2007; Yin, 2016), múltiplas fontes de dados foram consideradas. A triangulação teórica e metodológica demandou constante reflexão dos pesquisadores, cujo ponto de saturação ocorreu ao passo em que as construções se tornaram mais robustas e estáveis. O processo de codificação é marcado por idas e vindas, um processo iterativo em que as categorias de análise são construídas e o desenho da pesquisa modelado (Gioia; Corley & Hamilton, 2013; Zhang & Wildemuth, 2016).

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Esquematização do Processo de Inovação

Na busca pela compreensão de todo o âmbito que envolve inovação, geração de patentes e transferência tecnológica, a figura 2 mostra o processo de inovação em 5 (cinco) etapas, desenvolvidas a partir da articulação de informações oriundas de entrevistas com o coordenador do NITT da UFCG e observação participante ao longo do estágio. A elaboração das etapas tem o intuito de esquematizar o processo de inovação para facilitar a compreensão sobre o assunto, visto que uma das atividades desenvolvidas pelo NITT é a disseminação na instituição (Universidade Federal de Campina Grande) sobre Propriedade Intelectual, dessa forma, tal esquema servirá como material expositivo.

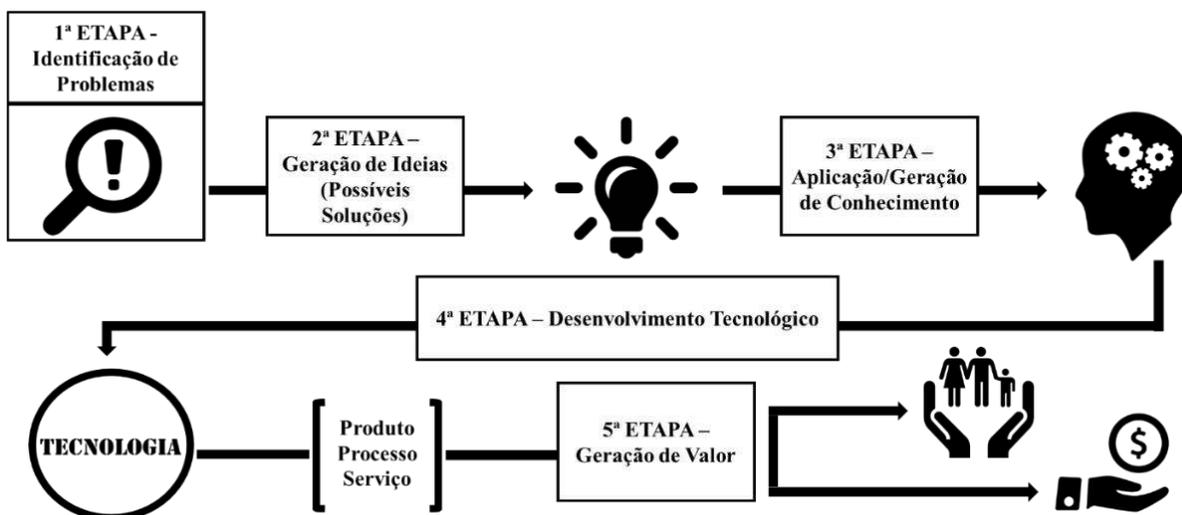


Figura 2. Etapas do Processo de Inovação

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A primeira etapa da inovação é o entendimento e identificação de problemas, que estão ligados a necessidades de melhorias em vários setores da sociedade, busca-se gerar ciência, bem como, estruturar informações para o entendimento e colocar em prática as ideias formuladas. A segunda etapa diz respeito a geração de possíveis soluções dos problemas, denominado de geração de ideias, ou etapa de ideação. A partir da geração de possíveis soluções dos problemas, tem-se a terceira etapa, que diz respeito à aplicação ou geração de conhecimento. Como resultado dessa etapa, tem-se a etapa de Desenvolvimento Tecnológico, que trata da definição de produto, processo ou serviço, ou seja, o conhecimento aplicado na resolução de problemas. Por último, e tão importante quanto as demais, a etapa de Geração de Valor na Sociedade, podendo ser Bem Estar Social ou Ganho Econômico.

4.2 Procedimentos e Estratégias de Apresentação de Tecnologias

Desde setembro de 2017, o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) vem estruturando a submissão de registros de PIs na forma eletrônica, no intuito de dar celeridade aos processos de submissão. Por sua vez, buscou-se atender a essa melhoria no sistema de submissão com a criação do sistema de solicitação online de registros, disponível no Portal do NITT.

O Sistema de Submissão online foi desenvolvido baseado nos documentos solicitados pelo INPI para o processo de registro, sendo possível pelo sistema ter informações sobre as etapas e os documentos necessários para a solicitação do registro, podendo baixar o modelo do documento, preencher e, em seguida, enviar os documentos para solicitação. Seguido ao envio, o pesquisador recebe o número de processo interno do NITT, podendo monitorar o andamento da solicitação do registro, sendo o prazo legal da UFCG de até 90 (noventa) dias para efetivar o depósito no Brasil e 150 (cento e cinquenta) dias para depositar em outros países, de acordo com o Art. 17, da Resolução N° 03/2009, que regulamenta os direitos da propriedade intelectual da UFCG e dá outras providências.

Com o intuito de resolver gargalos da melhoria dos índices de desenvolvimento de tecnologia da UFCG, tais como: a verificação do estado tecnológico da pesquisa, a conversão da linguagem científica para a linguagem técnico jurídica e a interligação com o setor produtivo, surge o Observatório de Inteligência Tecnológica (OBITEC/UFCG), uma iniciativa gerada pela necessidade de apoio a gestão da inovação e promoção ao desenvolvimento tecnológico institucional.

A figura 3 mostra a estruturação do observatório e os passos que o pesquisador deve seguir para o registro de patente. Dados encontrados nos relatórios anuais de 2017 indicam que essa iniciativa tem como ações: observar, acompanhar, antecipar e monitorar o desenvolvimento de tecnologias, permitindo subsidiar processos relevantes de tomada de decisão na instituição e na indústria, por meio de uma abordagem de articulação participativa em temas nos quais a Ciência, Tecnologia e Inovação sejam o foco principal.

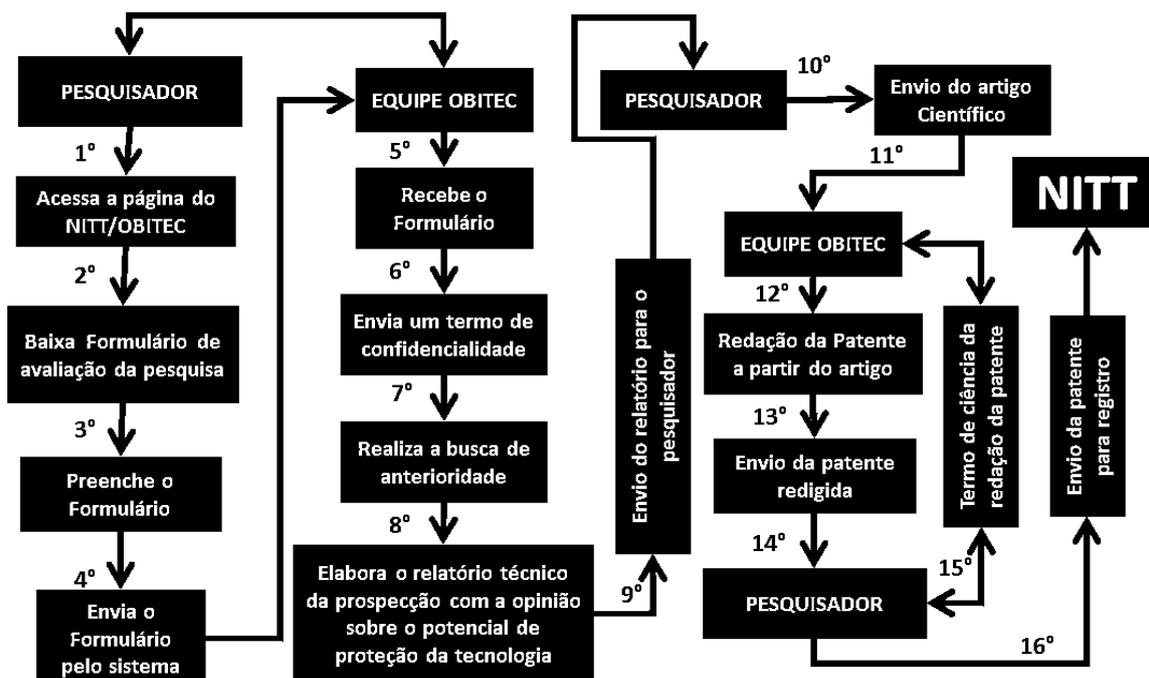


Figura 3. Estrutura de Atuação do Observatório de Inteligência Tecnológica. Fonte: Relatório Anual de 2017 do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NITT) da UFCG

Após a apresentação dos procedimentos e estratégias de apresentação de tecnologias por parte do NITT da UFCG, o próximo tópico se dedica ao levantamento das tecnologias do NITT nos anos de 2017 e 2018.

4.3 Levantamento das Tecnologias do NITT nos anos de 2017 e 2018

Conforme documentos internos do Núcleo de Inovação da UFCG, no ano de 2017 foram realizados 80 (oitenta) registros de Propriedade Intelectual, sendo 69 (sessenta e nove) registros de Patentes, 7 (sete) de registros de Softwares, 2 (dois) registros de Modelo de Utilidade e 2 (dois) registros de Marcas. Os números alcançados representam um crescimento substancial em relação aos anos anteriores, sendo fatores motivadores a implementação do novo Portal do NITT e a realização das ações de disseminação da proteção das tecnologias geradas na instituição. De acordo com o relatório do NITT do ano de 2017, é importante destacar o número de registro no mês de dezembro, sendo um resultado que pode ser atribuído a atuação do projeto Observatório de Inteligência Tecnológica – OBITEC, que auxiliou na avaliação e redação do registro de 11 (onze) tecnologias.

No ano de 2018, foram realizados 122 (cento e vinte e três) registros de Propriedade Intelectual, sendo 80 (oitenta) Patentes de Invenção, 3 (três) Patentes de Modelo de Utilidade, 34 (trinta e quatro) registros de Softwares e 5 (cinco) registros de Marcas. A tabela 1 mostra os dados dos dois anos.

A tabela 2 mostra que as Patentes de Invenção são os registros mais realizados pelo NITT, o aumento de um ano para outro foi de 11 registros, seguido por um crescente número de registros de software do ano de 2017 para o de 2018 de 27 registros. No ano de 2018, o registro de Marcas teve aumento quantitativo de 3 (três) e o Modelo de Utilidade apenas 1 (um), quando comparado com o ano de 2017. Porém, o resultado é positivo, pois houve aumentos em todos os tipos de registro.

Tipo	Ano: 2017	Ano: 2018
Patentes de Invenção	69	80
Marcas	2	5
Modelo de Utilidade	2	3
Software	7	34

Tabela 2. Distribuição de registros de PI's da UFCG nos anos de 2017 e 2018. Fonte: Pesquisa de campo (2020)

É importante ressaltar que esses números apresentados refletem os números oficiais onde a UFCG é titular dos registros de Propriedade Intelectual (PI's). De acordo com o relatório do NITT, acredita-se ainda que muitas outras tecnologias estejam prontas para terem a devida proteção, cabendo aos gestores de inovação e desenvolvimento de tecnologias atuarem juntos para manter o crescimento dos registros de proteção de PI's.

4.4 Distribuição de registros de PI' por Área de Conhecimento

As criações tecnológicas da UFCG são resultados de estudos científicos e desenvolvimento tecnológico realizado por pesquisadores da instituição. Para visualização detalhada de como estão divididas as tecnologias desenvolvidas, a figura 4 exibe a distribuição por área de conhecimento referente aos anos de 2017 e 2018.

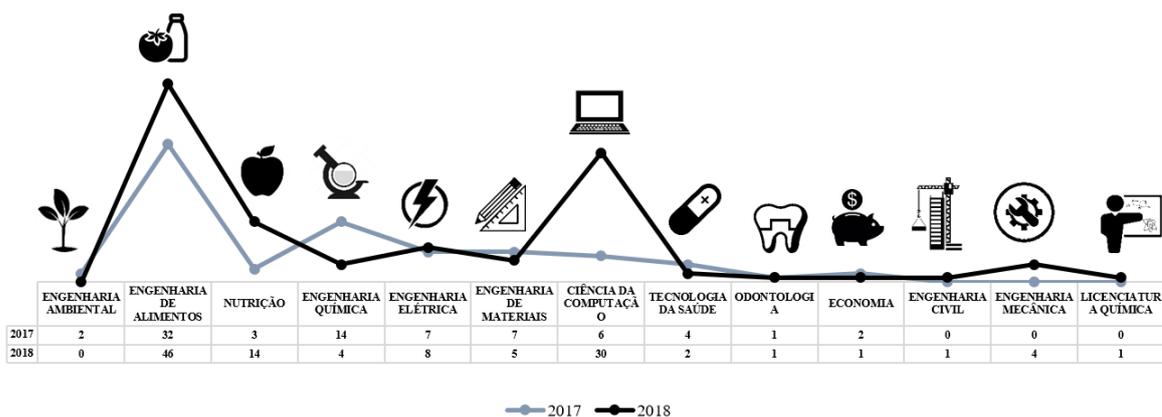


Figura 4. Distribuição das tecnologias por Áreas de Conhecimento. Fonte: Pesquisa de campo (2020)

A figura 4 mostra que algumas áreas cresceram no desenvolvimento de tecnologias, como Engenharia de Alimentos que, é a área de maior atuação tanto no ano de 2017 quanto no ano de 2018. Nutrição também cresceu significativamente de um ano para outro e Ciência da Computação que teve o maior crescimento de um ano para outro. Apesar do crescimento na maioria das áreas, houve quedas nos registros de algumas áreas como Engenharia Ambiental, Economia, Tecnologia da Saúde e por fim, Engenharia Química com o maior decréscimo de registro. Um dado importante é o surgimento de registro em novas áreas no ano de 2018, como Engenharia Civil, Engenharia Mecânica e Licenciatura Química.

Para uma visualização geral das áreas que mais atuam no registro de propriedade intelectual na UFCG, seguem as porcentagens gerais dos últimos dois anos das áreas de maior atuação: Engenharia de Alimentos (40%); Ciência da Computação (18%); Nutrição (9%), Engenharia Química (9%), Engenharia Elétrica (8%) e Engenharia de Materiais (6%).

4.5 Modelo Proposto de Apresentação de Tecnologias Patenteadas

O Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia da UFCG constitui-se em 2008 e no decorrer desses 11 anos tem buscado a melhoria de indicadores para o desenvolvimento tecnológico da instituição, os dados do aumento no número de registro comprovam esse desenvolvimento. A tabela 3 mostra os registros de Propriedade Intelectual do NITT nos últimos anos.

Ano	Número de Registro
2009	1 registro (Patente de Invenção)
2010	Não houve registro
2011	1 registro (Patente de Invenção)
2012	Não houve registro
2013	1 registro (Patente de Invenção)
2014	Não disponibilizado
2015	5 registros (5 Patentes de Invenção)
2016	19 registros (16 Patentes de Invenção; 1 Marca; 1 Modelo de Utilidade e 1 Desenho Industrial)

Tabela 3. Registro de Propriedade Intelectual do NITT de 2009 a 2016. Fonte: Portal do NITT (2020)

A Tabela 4 exhibe além do número, os tipos de registro de PI, nota-se que desde o ano de 2009 a Patente de Invenção é protagonista nos registros, continuando assim até os anos de 2017 e 2018, como visto na sessão anterior. De acordo com Araújo et al. (2010), somente por meio da atuação dos núcleos de inovação e da consolidação de uma política de propriedade

intelectual nas instituições que será alcançada uma efetiva proteção do conhecimento gerado em seu âmbito.

Elaborar e zelar pela manutenção à proteção, transferência e licenciamento de tecnologias são competências do Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia, que estão definidas no Art. 3º da Resolução nº 13/2010 do Regimento Interno do Núcleo. Atualmente o NITT da UFCG não possui uma gestão de transferência tecnológica. Ressalta-se que para a imersão dessas tecnologias no mercado tomou-se como base a transferência através do licenciamento utilizada na Inova Unicamp, que é considerada referência em modelo de gestão de transferência de tecnologia.

Para sistematizar, a figura 5 mostra o modelo de gestão da propriedade intelectual proposto para o núcleo. O modelo esquematiza desde a ideia do pesquisador até a oferta da tecnologia desenvolvida para o mercado.

O modelo proposto utiliza como base o utilizado pela Inova Unicamp que foi institucionalizada em 2003 e, portanto, sua estruturação deve encontrar-se em um grau de maturidade elevado e também utiliza quatro indicadores do modelo de transferência tecnológica de Carvalho e Cunha (2013), desenvolvido para universidades públicas brasileiras, se adequando então ao caso da UFCG.

No âmbito da inovação das universidades o início é a Geração de Ideia do pesquisador ou grupo de pesquisa, de acordo com Carvalho e Cunha (2013) No estágio Alfa, a geração da ideia surge da curiosidade do pesquisador em pesquisar um tema relevante no âmbito de sua linha de pesquisa. No estágio Beta, o pesquisador identifica uma oportunidade na empresa ou a empresa demanda do pesquisador havendo uma busca pelas necessidades do mercado, quando o pesquisador identifica oportunidade na empresa. No último estágio, Gama, a ideia nasce do pesquisador em conjunto com a empresa.

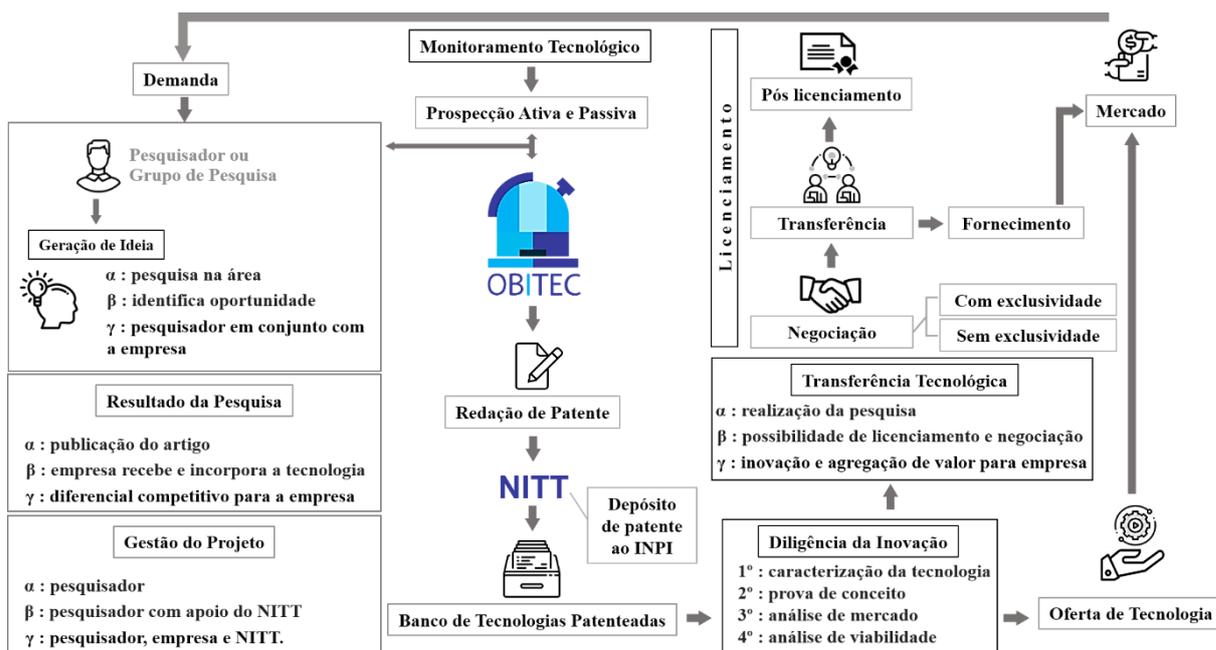


Figura 5. Proposta de Modelo de Gestão de Transferência Tecnológica NITT/UFCG

Fonte: Adaptado de A. A. Dias & G. S. Porto (2013). *Gestão de Transferência de Tecnologia na Inova Unicamp* (p. 278). Revista de Administração Contemporânea, 17(3) e I. V. Carvalho & N. C. V. Cunha (2013). *Proposta de um modelo de transferência de tecnologia para as universidades públicas brasileiras* (p. 14). Porto: ALTEC

Se tratando do resultado da pesquisa, no estágio Alfa, é a publicação do artigo pelo pesquisador, visto que este ainda realiza a transferência de tecnologia. No estágio Beta, o resultado da pesquisa é a empresa receber e incorporar a tecnologia. No estágio Gama, há diferencial

competitivo para empresa, que resulta da pesquisa (Carvalho & Cunha, 2013). É necessária a interação dos atores da universidade com o mercado para que o Resultado da pesquisa seja positivo e assim, conclua-se a transferência tecnológica.

Atualmente o NITT possui a gestão da Propriedade Intelectual da academia, com o auxílio do Observatório de Inteligência Tecnológica (OBITEC) na prospecção de tecnologias dos grupos de pesquisa, assim como no monitoramento de noticiários da UFCG, a fim de captar novos possíveis pesquisadores. A proteção da propriedade intelectual é muito importante, uma vez que garante retorno econômico para os investimentos realizados e para os conhecimentos construídos, além de estimular pesquisas futuras (Roman & Lopes, 2012).

Após o contato com o OBITEC, as patentes redigidas são enviadas ao NITT da UFCG para que seja depositado o pedido no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e posteriormente as patentes protegidas serem lançadas no Banco de Tecnologias, criando dessa forma um portfólio de tecnologias da universidade. Um dos papéis mais importantes do NIT, no processo de transferência tecnológica, é ter a capacidade de comercializar o potencial (as competências da universidade) e o conhecimento acadêmico (Bueno & Torkomian, 2017).

O indicador Gestão de Projetos depende do apoio do NITT para que flua o processo. A gestão do projeto em si deve ser realizada pelo pesquisador, mas a negociação e a gestão da propriedade intelectual são feitas pelo NITT. Por esse motivo o estágio Alfa aponta o pesquisador como gerente do processo, no estágio Beta, o pesquisador realiza a gestão do projeto com apoio do Núcleo de Inovação Tecnológica. No estágio Gama, a gestão é realizada pelo pesquisador, executivo e Núcleo de Inovação Tecnológica (Carvalho & Cunha, 2013).

Na Diligência da Inovação, a essência da caracterização da tecnologia é traduzir para uma linguagem simples e fácil de entender, o que é a tecnologia. Já na prova de conceito o objetivo é testar a tecnologia em um contexto mercadológico permitindo avaliar o seu nível de aderência ao mercado, por isso, caracteriza-se a tecnologia, posteriormente é necessária a realização de uma análise de mercado com o intuito de identificar qual o mercado mais propício para a inserção da tecnologia, o modelo ideal para exploração da oportunidade, as opções de entrada, os riscos e oportunidades resultantes do ambiente regulatório e os potenciais parceiros de negócio e por fim, analisar a viabilidade econômica da tecnologia buscando identificar os benefícios que a tecnologia trará (César, 2009)

Uma das finalidades da transferência de tecnologia é que ela traga resultados que beneficiem a sociedade, e quando o pesquisador busca somente a realização e conclusão de sua pesquisa encontra-se no estágio Alfa de transferência de tecnologia. No estágio Beta há licenciamento da tecnologia e sua negociação. No estágio Gama, chega-se à inovação de fato, com agregação de valor para a empresa (Carvalho & Cunha, 2013)

O canal de transferência escolhido para inserir as tecnologias no mercado foi o licenciamento, que segundo o (INPI, 2012) é a modalidade mais utilizada pelas instituições para a inovação tecnológica. A partir das informações que já foram coletadas foram coletadas nos formulários quando o pesquisador entra com o pedido de patente, inicia-se a análise de mercado para averiguar o potencial da tecnologia, e o primeiro passo finaliza-se com a elaboração do perfil comercial, que exige elevado nível de entendimento da tecnologia e do mercado, bem como a capacidade de transformar as informações técnicas em uma linguagem apropriada à empresa para a qual será apresentada, com vistas ao licenciamento (Dias & Porto, 2013).

O segundo passo é o da Negociação, através da prospecção de empresas com potencial de compra das tecnologias, podendo organizar ações que apresente tais tecnologias ou mesmo utilizar o *networking* e rede de contatos dos pesquisadores. As ações de marketing são de extrema importância, podendo ser elas: a disponibilização das tecnologias no portal com os dados dispostos de maneira eficiente para comunicação entre a empresa interessada e o NITT; o perfil comercial da tecnologia enviado como uma forma de divulgação; e apresentação das tecnologias em eventos. A utilização das estratégias de *marketing* estabelece um aspecto

necessário e fundamental para o sucesso da comercialização de patentes nas instituições quando se vislumbra a inovação tecnológica (Malvezzi et al., 2014).

A partir do interesse de uma empresa pela tecnologia é proposto que se agende uma reunião de esclarecimento na qual participam a equipe do NITT, o pesquisador e os representantes da empresa, mediante um termo de sigilo assinado. No trâmite da negociação viável há priorização do licenciamento não exclusivo, pois o exclusivo exige abertura de edital, ou seja, a empresa concorrerá com eventuais empresas interessadas, assumindo os riscos da competição, assim não é possível garantir que o parceiro com o qual se negocia vencerá. Outro ponto importante é averiguar a empresa, pois para que haja de fato uma transferência tecnológica é necessária uma absorção do conhecimento sobre a tecnologia, por isso, é valioso que a empresa indique elementos que comprovem a qualificação da equipe técnica, além de experiência em projetos de licenciamento e/ou parceria com instituições de pesquisa e existência de uma área na empresa responsável pelas atividades de P&D, assim como é feito na Inova Unicamp (Dias & Porto, 2013).

Em relação à negociação do preço da tecnologia, os editais para o licenciamento exclusivo devem estipular um parâmetro mínimo do percentual de *royalties*, garantindo que as empresas proponentes façam suas ofertas baseadas em um valor aceitável pelo NITT, valor esse em função do estágio de desenvolvimento da tecnologia e do potencial de geração de receita pelo uso do invento.

Quanto à participação dos pesquisadores nas atividades de transferência, propõe-se ao NITT prevê um contrato de assistência técnica inserido no contrato de licenciamento, no qual sejam estipulados os valores pagos por hora e para o qual não há limite de horas estabelecido pelas regras da UFCG. No pós-licenciamento é interessante que o NITT atue na resolução de eventuais conflitos ou dificuldade no alcance das metas acordadas acompanhe relatórios enviados pela empresa e respectivos pagamentos. Segundo Dias e Porto (2013) “sem atividades de suporte, dificilmente um pesquisador conseguiria sozinho proteger seus inventos e muito menos negociar a transferência da tecnologia para uma empresa seguindo todo o conjunto de normas da universidade”.

5. CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo descrever como o Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NITT) da Universidade Federal de Campina Grande atua no registro de propriedade intelectual e seus procedimentos para a transferência ou licenciamento de tecnologias patenteadas.

Para estruturar os registros e aumentá-los, o núcleo criou o Observatório de Inteligência Tecnológica (OBITEC) ganhando assim, aparatos ainda maiores e destaque no registro de propriedade intelectual. Constatou-se também que as áreas de Engenharia de Alimentos e Ciência da Computação se destacam com maior número de registros. Sendo assim, para crescimento das demais áreas, sugere-se usufruir dos conhecimentos dos pesquisadores com maior número de registros, com o propósito de disseminar a cultura de inovação para a sociedade acadêmica, seja através de *cases* ou de *workshops*.

Por meio dos relatórios do NITT foi possível observar que 74% dos registros são de patente de invenção e 20% de software, mostrando assim a capacidade de inovação da instituição e o potencial de crescimento de pesquisas desenvolvidas se inserirem no mercado. Porém, deve-se levar em consideração outras formas de transferência de tecnologia, além do licenciamento. É importante analisar as diferentes maneiras de fazer o conhecimento acadêmico chegar à sociedade, o que pode ser visto em Loss et. al. (2009).

Como visto, o NITT da UFCG apesar de ter sido reconhecido pelo elevado número de registro de PI, somando 202 (duzentos e dois) nos anos de 2017 e 2018, as tecnologias

protegidas não foram transferidas para o mercado através do núcleo, o que caracteriza a necessidade de criação de programas federais e/ou estaduais de auxílio à estruturação dos NITs, gerando maiores possibilidades de um desenvolvimento sustentado (Bertolini et al., 2014).

Como proposta de modelo de gestão teve-se como base o modelo da Inova Unicamp através do licenciamento como canal de transferência de tecnologia, assim espera-se que as tecnologias possam chegar ao mercado. Para isso é importante que o patenteamento seja voltado não só para a tecnologia que estão de acordo com os pré-requisitos, mas as que potencial de comercialização. Foi utilizado também o modelo de Carvalho e Cunha (2013) com indicadores com seus respectivos estágios no intuito promover a formação do pesquisador ou capacitá-lo quanto à gestão de projetos e interação com empresas auxiliando no processo de transferência de tecnologia.

Assim, são sugestões para estudos futuros: uma análise da maturidade das tecnologias da UFCG e uma gestão por processos do núcleo, para que o mesmo consiga traçar objetivos, estratégias e indicadores a fim de desenvolver a instituição e todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

- Agustinho, E., & Garcia, E. (2018). Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. *Direito E Desenvolvimento*, 9(1), 223-239. <https://doi.org/10.25246/direitoedesenvolvimento.v9i1.525>
- Aponte Figueroa, G. (2016). GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE PATENTES. *Negotium*, 11 (33), 42-68.
- Araújo, E. F., Barbosa, C. M., Queiroga, E. S., & Alves, F. F. (2010). Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 39(Suppl. spe), 1-10. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982010001300001>
- Bergeron, M., de la Torre, M., & Harasic, O. (2012). A new scheme for innovation. *An essay*. *Interciencia*, 37 (11), 857-860.
- Bortolini, H. V., Cário, S. A. F., Constante, J. M., & Lemos, D. C. (2014, março). Análise da Implementação e Operação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (Nits) no Brasil: Estrutura, Gestão e Relação com o Setor Produtivo. *ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS*, Goiânia, GO, Brasil, 8. Recuperado de <http://egepe.org.br/anais/tema01/129.pdf>
- Bueno, A., & Torkomian, A. L. V. (2018). Índices de licenciamento e de comercialização de tecnologias para núcleos de inovação tecnológica baseados em boas práticas internacionais. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 23(51), 95-107. doi:<https://doi.org/10.5007/1518-2924.2018v23n51p95>.
- Carayannis, E. G. & Campbell D. F. J. (2012) Mode 3 Knowledge Production 1in Quadruple Helix Innovation Systems, *SpringerBriefs in Business* 7, DOI 10.1007/978-1-4614-2062-0_1
- Carvalho, I. V. & Cunha, N. C. V. (2013). Proposta de um modelo de transferência de tecnologia para as universidades públicas brasileiras. In: *CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA*, 15, Porto, Portugal: ALTEC.
- César, J. (2009). Avaliação do potencial de mercado de tecnologias nascentes: a experiência do Programa de investigação Tecnológica na Unicamp (pp. 217-256) Santos, M. E. R.; Toledo, P. T. M.; Lotufo, R. A. Transferência de Tecnologia. São Paulo, Brasil: KOMEDI
- Closs, L. Q., & Ferreira, G. C. (2012). A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e

2009. *Gestão & Produção*, 19(2), 419-432. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2012000200014>
- Dias, A. A., & Porto, G. S. (2013). Gestão de transferência de tecnologia na inova Unicamp. *Revista de Administração Contemporânea*, 17(3), 263-284. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552013000300002>
- Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007) Theory building from cases: Opportunities and challenges. *The Academy of Management Journal*, 50(1), 25-32. DOI: <https://doi.org/10.5465/amj.2007.24160888>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000) Le “mode 2” et la globalization des systèmes d’innovation “nationaux”. *Sociologie et sociétés*, Montreal,32(1), 135-156. DOI: <https://doi.org/10.7202/001434ar>
- Fleury, M. T. L., & Werlang, S. R. C. (2017). Pesquisa aplicada: conceitos e abordagens. *Anuário De Pesquisa GVPesquisa*, 0. Recuperado de <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/apgvpesquisa/article/view/72796>
- Gils, M. van, Vissers, G., & Wit, J. de (2009). Selecting the right channel for knowledge transfer between industry and science. *European Journal of Innovation Management*, 12(4), 492-511. DOI: <https://doi.org/10.1108/14601060910996936>
- Gioia, D. A., Corley, K. G., & Hamilton, A. L. (2013) Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the Gioia methodology. *Organizational research methods*, 16(1), 15-31. DOI: <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>
- Jesus, P. C., Almeida, L. A. L., & Quintella, C. M. A. L. Y. M. H.(2015) Apropriação do Conhecimento Gerado na UFBA Visando Transferência de Tecnologia (TT) Para a Sociedade. *Repositório Institucional da Universidade Federal da Bahia*. Recuperado de https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/16914/1/Disserta%C3%A7%C3%A3oMestrado_%20Patricia%20Castro_%20141218.pdf
- Khabiri, N. Rast, S. Senin, A, A. (2012).Identifying Main Influential Elements in Technology Transfer Process: A Conceptual Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 40, 417 – 423. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.209>
- Lei n. 10.973, de 02 de dezembro de 2004. (2004). Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm
- Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996. (1996). Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. *Diário Oficial da União*. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm
- Lucena, R. M., & Sproesser, R. L. (2015). ANÁLISE DA GESTÃO DE LICENCIAMENTO DE PATENTES: ESTUDO MULTICASOS DE INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR. *INMR - Innovation & Management Review*, 12(3), 28-55. Recuperado de <http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/100934>
- Malvezzi, F. A., Zambalde, A. L., & Rezende, D. C. (2014). Marketing de Patentes à Inovação: Um Estudo Multicaso em Universidades Brasileiras. *Revista Brasileira De Marketing*, 13(5). Recuperado de <http://www.revistabrasileirmarketing.org/ojs-2.2.4/index.php/remark/article/view/2557/2209>.
- Manual de Frascati (2002). Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), *Tradução: F-INICIATIVAS (2007)*. Recuperado de <http://www.uesc.br/nucleos/nit/manualfrascati.pdf>
- Manual de Oslo (2005) diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. (OCDE;FINEP). (3ª ed). Recuperado de http://www.finep.gov.br/dcom/brasil_inovador/arquivos/manual_de_oslo/prefacio.

- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Patton, M. (2002) *Qualitative research and evaluation methods*. (3ª ed) Thousand Oaks: Sage.
- Pierro, B. (2019) O desafio de transferir conhecimento. Recuperado de <https://revistapesquisa.fapesp.br/2019/01/10/o-desafio-de-transferir-conhecimento>
- Quintás Corredoira, M. Á., Caballero Fernández, G., Arévalo Tomé, R., & Piñeiro García, P. (2012). La protección de las invenciones mediante patentes en las universidades europeas, japonesas y estadounidenses. *Cuadernos de Gestión*, 12 (1), 15-38. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10810/7938>
- Resolução nº 3, de 09 de dezembro de 2009. Regulamenta os direitos da propriedade intelectual da UFCG e dá outras providencias. Recuperado de http://www.ufcg.edu.br/~costa/resolucoes/res_12032009.pdf
- Rogers, E. M., Takegami, S., & Yin, J. (2001) Lessons learned about technology transfer. *Technovation*, 21 (4), 253-261. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(00\)00039-0](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(00)00039-0)
- Roman, V. B., & Lopes, M. T P. (2012). Importância da Transferência de Tecnologia Realizada nas Universidades Brasileiras para a Alavancagem da Competitividade do País no Cenário Econômico Mundial. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, Florianópolis, SC, Brasil, 4 (1), 111-124. Recuperado de <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/2089>
- Simões, F. S., & Santos, W. P. C. (2018). ANÁLISE DOS FLUXOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS: CASOS DE SUCESSO. *Cadernos de Prospecção*, 11 (3). DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/cp.v11i3.27128>
- Soria, A. F., Ferreira, G. C., Perin, M. G., Sampaio, C. H., & Alemán, J. L. M. (2010). GERAÇÃO DE PATENTES EM UNIVERSIDADES: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO. *Revista de Administração FACES Journal*, 9 (3) . DOI: <http://dx.doi.org/10.21714/1984-6975FACES2010V9N3ART200>
- Terra, B. (2001). *A Transferência de Tecnologia em Universidades Empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica*. (1ª ed.) Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Thiollent, M. (2009). *Metodologia de Pesquisa-ação*. São Paulo: Saraiva.
- Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K. (2008). *Gestão da Inovação*. (3ª ed). Porto Alegre: Bookman, 600p. *Tradução de Elizamari Rodrigues Becker [et.al.]*
- Yin, R.K.(2016). *Qualitative Research from Start to Finish*. (2ª ed), Guilford Press, New York
- Zhang, Y.; Wildemuth, B. M. (2016) Qualitative analysis of content. *Applications of social research methods to questions in information and library science*, 318.