



XIX COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA

Universidade e Desenvolvimento Sustentável: desempenho acadêmico e os desafios da sociedade contemporânea

Florianópolis | Santa Catarina | Brasil
25, 26 e 27 de novembro de 2019
ISBN: 978-85-68618-07-3



TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO ÂMBITO UNIVERSIDADE - EMPRESA: UMA MUDANÇA DE PARADIGMAS NO CASO CRITT/UFJF

Ana Carolina Antunes Vidon

Universidade Federal de Juiz de Fora

ana.vidon@ufjf.edu.br

Iago Jose Cardoso Toti

Universidade Federal de Juiz de Fora

iago.toti@economia.ufjf.br

Luanasarah De Souza Paes

Universidade Federal de Juiz de Fora

luanasarah.paes@engenharia.ufjf.br

Vanessa Da Silva Campos

Universidade Federal de Juiz de Fora

vanessa.campos@engenharia.ufjf.br

RESUMO

Este estudo tem por objetivo investigar as ações de transferência de tecnologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), analisando as estratégias utilizadas pelo núcleo de inovação tecnológica (NIT) da instituição. Dentro desta perspectiva, para atingir o objetivo proposto foram analisadas as principais ferramentas estratégicas de propriedade intelectual utilizadas pela universidade. O estudo foi embasado em referências teóricas relativas à inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual, bem como utilizou-se de entrevistas com os gestores do núcleo de inovação tecnológica e de pesquisa documental. Este trabalho demonstra um conjunto de ferramentas estratégicas de gestão da propriedade intelectual que podem contribuir para o aprimoramento da transferência de tecnologia no âmbito universidade-empresa, colabora ainda com a difusão da inovação dentro da universidade e da comunidade.

Palavras chave: inovação; transferência tecnológica; propriedade intelectual.

INTRODUÇÃO

A Propriedade Intelectual é um fator estratégico para a inovação no Brasil e pode contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e social do país. Porém, para que isto ocorra é necessário que a sociedade tenha acesso à tecnologia desenvolvida. Neste sentido, é interessante uma boa gestão da propriedade intelectual, nas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT), para que contribua com a transferência da tecnologia, permitindo, assim, que inovações sejam disponibilizadas no mercado e alcancem à sociedade.

Destaca-se que as universidades se apresentam como importantes propulsoras da propriedade intelectual no Brasil. Neste sentido, foi eleita a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) para ser analisada neste estudo, visando constatar quais são as ferramentas estratégicas de gestão de propriedade intelectual utilizadas nesta instituição que poderiam contribuir com a transferência de tecnologia.

Visando alcançar os objetivos da pesquisa, utilizou-se como procedimento metodológico a orientação de caráter qualitativo, uma vez que o estudo está relacionado a técnicas qualitativas como descrição e interpretação das informações coletadas em entrevista, que podem oferecer uma descrição bem fundamentada do fenômeno observado.

A relevância deste estudo deve-se à demonstração de instrumentos de gestão de propriedade intelectual que podem contribuir com a transferência de tecnologia nas universidades públicas, para que seja possível garantir que haja contrapartida entre os investimentos realizados no desenvolvimento de pesquisas inovadoras e seu retorno para as instituições bem como a disponibilização de novas tecnologias por meio de sua inserção mercadológica.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção objetiva apresentar a fundamentação teórica que dará suporte ao trabalho. Desta forma, os principais temas a serem tratados na revisão de literatura são: Transferência de Tecnologia; Propriedade Intelectual; Modalidades de Propriedade Intelectual; e os Mecanismos de Gestão da Propriedade Intelectual.

2.1 O CONTEXTO DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

De acordo com Mara e Wahab (2012) a Transferência de Tecnologia possui inúmeras definições na literatura, considerando-a como a aplicação da tecnologia para um novo uso ou usuário (SHERMAN, 1981); o movimento de *know-how*, conhecimento técnico, ou tecnologia de um local para o outro (ROESSNER, 1983); a troca de um conjunto de conhecimentos e práticas tecnológicas de uma instituição para outra, incluindo as diversas etapas que compõem o processo (S. NETO, 1983).

Kebede e Mulder (2008) afirmam que os passos fundamentais deste processo em países em desenvolvimento são a avaliação da necessidade e da tecnologia. O primeiro é definido por meio da análise de fatores como: as necessidades e dinâmicas, do proprietário desta e dos planos e políticas estratégicas do país; já o segundo, relaciona-se com a análise e discussão de todos os custos e benefícios oriundos deste processo. Após estes passos, tem-se a transferência do ativo intelectual e depois sua implementação.

No Brasil, a tecnologia pode ser comercializada via contratos de licenciamento, modalidade na qual se cede a terceiro o direito de uso de conhecimento protegido, por exemplo, por meio de patentes ou marcas; ou via contratos de *know-how* ou de prestação de

serviços – conhecimento não-protetido por direito de propriedade, quando é reconhecida a posse da tecnologia (FURTADO, 2012).

A transferência de tecnologia vem ganhando uma maior atenção no Brasil com a Lei de Inovação, Lei nº 10.973/2004, a qual apresenta, dentre outros assuntos, o estímulo à inovação por meio da colaboração universidade-empresa. A importância da referida lei pode ser observada avaliando a atenuação das dificuldades enfrentadas no processo de transferência de tecnologia posteriores à sua regulamentação. Isso porque, a intensidade do processo de transferência do conhecimento depende da política de proteção praticada pela instituição, e com implantação da Lei de Inovação, fatores como a propriedade dos direitos de patente pelas universidades e a validade de contratos com o setor privado para exploração das tecnologias desenvolvidas nas instituições públicas, ficaram consolidados (FUJINO; STAL, 2004).

Rapini (2010), realiza um estudo acerca do processo de transferência de tecnologia no Brasil, envolvendo instituições de pesquisa e firmas. Destacou-se neste processo as áreas de engenharia (37,8%) e ciências agrárias (35,9%). No que tange à atividade econômica, a fabricação apareceu em 46,9% dos casos. O tipo de tecnologia desenvolvida e transferida, em sua grande maioria foi um novo processo ou técnica. E a respeito do meio utilizado, tem-se destaque para publicações, sendo que as patentes tiveram uma baixa participação neste item.

Segundo Brito Cruz e Pacheco (2008), no Brasil, a pesquisa está concentrada predominantemente nas universidades e centros de pesquisa. De acordo com os autores, 77% dos pesquisadores estão alocados em universidades e centros de pesquisa e os 23% restantes atuam nas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas.

D’Este e Perkmann (2011) estudam as motivações pelas quais os cientistas acadêmicos engajam em relações com a indústria, utilizando uma base de dados proveniente das faculdades de física e engenharia do Reino Unido, no período de 1999 a 2003. Dentre as motivações encontradas pelos pesquisadores, estão: aplicabilidade da pesquisa (74,5%), renda da pesquisa oriunda da indústria (74,4%), renda da pesquisa oriunda do governo (70,8%), dentre outras. Com isto, nota-se que os três principais motivadores dos cientistas acadêmicos para estabelecerem relações com a indústria pertencem ao Conhecimento e à Comercialização daquele ativo intelectual.

Contudo, diversas barreiras ainda aparecem no processo universidade-empresa, limitando a transferência do conhecimento gerado. Esses obstáculos não estão somente relacionados à diferença dos propósitos de cada entidade, mas também em relação à comunicação entre elas, prazos a serem cumpridos, burocracia na formalização de contratos e documentos, barreiras técnicas, aversão a riscos e dualidades ambientais das instituições (AGUSTINHO; GARCIA, 2018).

2.2 A GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

Na conferência diplomática de Estocolmo, em 1967, surge a oficialização do “direito de propriedade intelectual”, por meio da Convenção que institui a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), na qual define em seu art. 2º a propriedade intelectual como:

a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico (ESTOCOLMO, 1967).

No que tange ao aspecto conceitual, a propriedade intelectual pode ser definida como o direito de pessoa física ou jurídica sobre um bem incorpóreo móvel (DI BLASI, 2005).

Destaca-se que os direitos de propriedade intelectual são temporários, uma vez que preceitos legais estipulam prazos para que o titular exerça o privilégio de exclusividade na exploração da sua criação, bem como, possa se defender contra a apropriação indevida por terceiros (ARAÚJO *et al.*, 2010).

Na expressão de Araújo *et al* (2010), a proteção da propriedade intelectual traz os seguintes benefícios: direito de propriedade ao titular da criação intelectual; privilégio de exclusividade na exploração da criação intelectual; e permite que uma nação promova a inovação e a divulgação dos conhecimentos, equilibrando os interesses do inventor, autor e/ou titular e as necessidades gerais da sociedade.

No entanto, para que estes benefícios sejam alcançados, se faz necessária uma gestão eficiente da propriedade intelectual. Neste contexto, Mattioli e Toma (2009) propuseram um modelo de gestão estratégica, conforme se verifica na figura 1:

Figura 1 – Instrumentos para gestão dos ativos intelectuais



Fonte: Adaptada de Mattioli; Toma (2009)

Pode-se inferir que a gestão da propriedade intelectual implica em decidir estrategicamente em relação ao mercado, verificar o potencial tecnológico da organização, analisar o custo/benefício de uma proteção, apurar a possibilidade de transferência da tecnologia, entre outras medidas, sendo que o resultado que se busca com a gestão eficiente da propriedade intelectual é o incremento à competitividade e ao desenvolvimento local, regional e nacional.

Ressalta-se que a Propriedade Intelectual no Brasil está dividida em três modalidades: Direito Autoral, Proteção *Sui generis* e Propriedade Industrial (ARAÚJO *et al*, 2010). O Direito Autoral se desmembra em direito autoral (criação), direitos conexos (derivados das criações primárias) e programas de computador; a Proteção *Sui Generis* se subdivide em topografia de circuito integrado, conhecimentos tradicionais e cultivares; e a Propriedade

Industrial se compõe de marca, desenho industrial, indicação geográfica, segredo industrial e patente.

No âmbito da UFJF, as demandas vinculadas à propriedade intelectual e transferência de Tecnologia passam pelo Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia (CRITT), o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Instituição, o qual será analisado no próximo item.

2.3 A EXPERIÊNCIA DO CRITT/UFJF

O CRITT, órgão criado em abril de 1995, recebeu status de NIT da UFJF com a resolução nº 31/2005 do Conselho Superior da Instituição.

O CRITT, atualmente, está vinculado à Diretoria de Inovação, órgão que tem como competência promover e articular a inovação na universidade, fomentando estratégias de estímulo ao desenvolvimento da propriedade intelectual, da transferência de tecnologia e do apoio ao empreendedorismo, por meio de ações coordenadas entre as unidades acadêmicas, em parceria com os setores público e privado, nacional ou internacional.

Observa-se que o CRITT é o órgão executor da política institucional de inovação na UFJF. Neste sentido, possui como função zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção de criações intelectuais, bem como de incentivar licenciamentos e outras formas de transferência de tecnologia.

O Centro de Inovação é estruturado da seguinte maneira: Diretoria; Núcleo de Inovação Tecnológica; Incubadora de Base Tecnológica; Treinamento; e setores de apoio (Gestão de Pessoas, Qualidade, Comunicação, Administrativo/Financeiro e Tecnologia da Informação).

Ressalta-se que o presente estudo se concentra nas atividades desempenhadas pelo NIT, o qual é responsável pela gestão da propriedade intelectual e pela Transferência de Tecnologia, sendo sua competência o desenvolvimento, transferência e operacionalização direta de ações e relacionamento com empresas e órgãos públicos, oferecendo apoio à elaboração e o gerenciamento de projetos e às formas de comercialização de ativos de propriedade intelectual; e pela operacionalização direta de depósito e registro da propriedade intelectual, abertura e acompanhamento de processos junto aos órgãos competentes e demais questões referentes à propriedade intelectual.

Após esclarecer o recorte do trabalho, passa-se ao diagnóstico da situação vivenciada pelo CRITT/UFJF no contexto da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia.

De acordo com indicadores da Rede Mineira de Propriedade Intelectual (RMPI), a UFJF realizou, até 2018, 48 (quarenta e oito) pedidos de Registro de Marcas, destes, 22 já foram concedidos; 4 (quatro) pedidos de registro de Desenho Industrial, sendo 2 (dois) concedidos; 21 (vinte e um) programas de computador registrados; 123 (cento e vinte e três) pedidos de patente, dos quais resultaram em 2 (duas) Cartas Patentes concedidas; e 12 (doze) licenciamentos de tecnologia, que são parte fundamental da discussão deste trabalho (RMPI, 2019).

Destaca-se que Vidon (2018) demonstra estratégias de gestão de propriedade intelectual que poderiam colaborar com a transferência de tecnologia no âmbito da UFJF, sendo apresentado o seguinte panorama do NIT da instituição, conforme quadro 1:

Quadro 1 - Panorama da gestão da propriedade intelectual NIT- UFJF no ano de 2018

Instrumentos de gestão dos ativos intelectuais			
Instrumentos	Ferramentas implementadas	Problemas detectados	Melhorias sugeridas
Avaliação dos Conhecimentos	Avaliação quanto aos requisitos de patenteabilidade; Busca de anterioridade (sem utilização de <i>software</i>); Desafios para inovação.	Política institucional de quantitativo de depósitos de patentes; Escassez de corpo técnico para executar as avaliações; Rotatividade de bolsistas.	Política voltada ao interesse público; Aumento do quantitativo de recursos humanos para o NIT.
Redes	Fluxo contínuo de atendimento às empresas; Atuação em rede da UFJF com: a FAPEMIG, o CNPq, a RMPI, o FORTEC, a RMI e a ANPROTEC.	Índice de retorno baixo pelas empresas; Empresas sem hábito de interação com a Universidade para compra de tecnologia; Falta de recursos humanos para estabelecer a relação universidade-empresa.	Aumento do quantitativo de recursos humanos para o NIT.
Cultura	Investimento da UFJF em capacitação e treinamento dos servidores alocados no CRITT; Palestras e treinamentos oferecidos pelos e para os funcionários do NIT.	Não há preocupação global da UFJF com a inserção da cultura de propriedade intelectual no meio acadêmico; Falta de carreira para NIT; Falta de conhecimento da comunidade acadêmica quanto ao CRITT.	O estabelecimento pela Administração Superior, da gestão da inovação como prioridade institucional; Melhor divulgação do CRITT.
Jurídica	Proposta de atualização das normas institucionais, estabelecendo a nova política de inovação da UFJF.	Normas institucionais vigentes em desacordo com o novo marco legal da inovação e desatualizadas; Não há uma área jurídica implementada no NIT.	Busca pelo aperfeiçoamento constante das normas institucionais.
Gestão de Portfólio	Portfólio publicado no site do CRITT; Canais de comunicação utilizados pelo NIT: telefone, <i>facebook</i> , <i>twitter</i> , <i>instagram</i> , <i>Skype</i> , <i>whatsapp</i> , e-mail, site, rádio e tv, eventos e oficinas.	Investidores têm pouco conhecimento das tecnologias da UFJF; Pesquisadores têm pouca noção da potencialidade de mercado de suas pesquisas; Preconceito na UFJF quanto à relação universidade-empresa.	Política de abandono das proteções; Procura ativa e constante do NIT por possíveis investidores; -Reforço da imagem institucional do CRITT.

(Continuação)

Instrumentos	Ferramentas implementadas	Problemas detectados	Melhorias sugeridas
Inteligência Tecnológica	Monitoramento tecnológico de outras instituições realizado pontualmente, no momento da busca de anterioridade; Mapeamento tecnológico incipiente.	Política institucional de indicadores de inovação.	Política de abandono das tecnologias sem interesse de mercado; Direcionar pesquisas da UFJF para os anseios da população; Mapeamento Tecnológico;
Estrutura Organizacional	O NIT está vinculado à Diretoria de Inovação; NIT dividido em diversos setores; Atividades procedimentadas do NIT; Pessoal que trabalha no NIT: mais de 20 funcionários.	Diretoria de Inovação sem “status” de Pró-reitoria; Sem participação em questões deliberativas da UFJF; A UFJF não reconhece a Inovação como atividade-fim.	Criação da Pró-reitoria de Inovação.
Financeiro	Alocação dos recursos advindos da transferência de tecnologia na fonte 250; Recursos redistribuídos entre as unidades da UFJF; Relação amistosa com a FADEPE; Financiamento Público.	Não há um retorno dos recursos advindos da transferência de tecnologia para serem reinvestidos em inovação; Pesquisadores que realizam seus projetos de P&D diretamente na FADEPE sem passar pelo NIT; Falta de autonomia financeira.	Nova política de inovação da UFJF, determinando que os recursos advindos do CRITT possam ser gerenciados pela FADEPE; Necessidade de mais flexibilidade e agilidade para as atividades do NIT.

Fonte: Adaptado Vidon (2018).

No entanto, ressalta-se que em janeiro de 2019 houve mudança de gestão no NIT da UFJF, o que pode ter resultado em uma eventual mudança de percepção e, conseqüente, implementação de novas ferramentas de gestão de propriedade intelectual.

Diante deste cenário, o presente estudo optou por analisar se houve mudanças no panorama apresentado, em especial no que tange a ações que envolvam a avaliação dos conhecimentos, a gestão de portfólio, a inteligência tecnológica e a estrutura organizacional do NIT da UFJF, buscando-se resposta para a seguinte questão: Como o CRITT/UFJF vem buscando colaborar com a transferência de tecnologia no âmbito da instituição?

Após o embasamento teórico e o contexto da UFJF, passa-se a análise da metodologia utilizada para a realização deste estudo.

2. METODOLOGIA

A pesquisa, de abordagem qualitativa, configura-se como estudo de caso, no qual pretendeu-se demonstrar o processo de Transferência de Tecnologia no CRITT/UFJF. O enfoque do estudo de caso foram as ferramentas de gestão da propriedade intelectual utilizadas na UFJF. Neste momento, foi utilizada a entrevista semiaberta realizada com os gestores dos NIT da instituição, bem como a pesquisa documental, por meio de acesso ao PRO-CRITT-12, e bibliográfica.

Observa-se que a realização da entrevista seguiu-se um roteiro, o qual foi construído de maneira segmentada, sendo eleitas pelos pesquisadores categorias de análise a partir de referências teórico conceituais, quais sejam: o modelo de gestão estratégica dos ativos intelectuais proposto por Mattioli e Toma (2009) e os instrumentos de gestão da propriedade intelectual citados por Vidon (2018). Assim, optou-se neste estudo por analisar alguns dos instrumentos citados pelos autores, sendo o roteiro da entrevista subdividido nas seguintes categorias: avaliação dos conhecimentos, gestão de portfólio, inteligência tecnológica e estrutura organizacional.

Foi estabelecido como critério de seleção dos entrevistados a atuação profissional em gestão do NIT/ UFJF. Sendo assim, foi definido o número de 02 (duas) entrevistas com gestores do CRITT.

A exploração dos dados coletados ocorreu por meio da análise de conteúdo, desenvolvida por Bardin (1977) que pode ser definida como uma técnica de investigação cuja finalidade é a descrição objetiva e sistemática do conteúdo manifesto da comunicação. Este procedimento ocorre em três etapas: a) análise prévia, abarcando a organização do material, sistematização, escolha dos documentos e análise destes; b) análise exploratória, caracterizada pela classificação e codificação do material; c) tratamento dos resultados e interpretação destes.

Neste sentido, os resultados da pesquisa são apresentados de acordo com a análise dos dados coletados a partir da entrevista aplicada aos gestores do NIT da UFJF, bem como a partir das referências teórico-conceituais, de conhecimento prévio do campo empírico e conteúdos recorrentes nos argumentos a serem analisados.

3. RESULTADOS

Nesta seção, os resultados do estudo são apresentados de acordo com a análise dos dados coletados a partir das entrevistas aplicadas aos sujeitos pertencentes ao quadro do NIT da UFJF. Neste sentido, o trabalho se ancorou na busca de evidências que indiquem as ferramentas de gestão da propriedade intelectual que podem colaborar com a transferência de tecnologia no âmbito da UFJF.

Aspectos substanciais da gestão da propriedade intelectual foram encontrados, o que contribuiu para a análise das ferramentas estratégicas de propriedade intelectual utilizadas pela instituição. Assim, segue quadro 2, que apresenta uma síntese dos resultados das entrevistas aplicadas aos gestores do NIT da UFJF:

Quadro 2 - Síntese dos resultados das entrevistas aplicadas aos gestores do NIT da UFJF

DESCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS			
Instrumentos	Perguntas	G1	G2
Avaliação dos Conhecimentos	Há mensuração do interesse de mercado pelas tecnologias, considerando o período anterior e posterior a data de depósito?	<p>O gestor 1 afirmou que não há mensuração.</p> <p>Após a troca de gestão em janeiro de 2019, observou-se isto e pretende-se, a partir de setembro do mesmo ano, implementar o acompanhamento voltado para o mapeamento das tecnologias.</p> <p>O respondente reconhece que a ausência disto pode ser um dos motivos que impediu a ocorrência de transferências de tecnologias no setor.</p> <p>Afirmou também que o NIT apresenta boas tecnologias, mas a negociação /comercialização, ainda é um gargalo dos NITs.</p>	<p>O gestor 2 também afirmou que não há mensuração. Ressalta que tem-se desenvolvido atividades para divulgação das tecnologias, como o programa Conecta UFJF, ocorrido em 2018, e de estímulo à geração de novas tecnologias, como o Programa Intec - – Programa de Inovação e Tecnologia da UFJF – em que pesquisadores recebem apoio institucional para o desenvolvimento de projeto avaliados por atores do mercado.</p> <p>No âmbito da política de inovação em apreciação pelo Conselho Superior, a perspectiva é estabelecer formas mais sistemáticas de mensuração.</p>
Gestão de Portfólio	Como é feito o acompanhamento, manutenção e valoração dos ativos intelectuais?	<p>De acordo com o gestor 1, Direitos autorais tem pouco controle, pois independe de registro.</p> <p>Os ativos intangíveis, patentes, desenhos industriais, registro de marca, o controle é feito pelo setor de Proteção ao Conhecimento. Todas as terças-feiras o INPI lança a revista de Propriedade Industrial e o NIT acompanha o processo desde o depósito até o encerramento / carta patente. E após a carta patente, por meio do monitoramento tecnológico para verificar se há tecnologias similares no mercado.</p> <p>De acordo com o entrevistado a valoração é um processo novo no NIT, iniciado em maio de 2019. Ainda não há resultado desta para ser monitorado. Afirmo que o valor estimado pode oscilar para mais ou menos e reconhece que o trabalho fica muito mais efetivo e rendoso com a aplicação desta.</p>	<p>O gestor 2 disse que o Setor de Proteção ao Conhecimento faz o acompanhamento permanente das patentes depositadas no INPI, providenciando o depósito e monitorando o processo de avaliação e eventual utilização, até a perda da validade. Afirmo que em 2018 foram iniciadas ações para definir um programa de valoração mais sistemático</p>

(Continuação)

Inteligência Tecnológica	Há algum tipo de mapeamento dentro da instituição de produtos e processos passíveis de proteção? Em caso afirmativo, de que maneira isso ocorre?	De acordo com o entrevistado o mapeamento tecnológico começou a ser feito a partir de janeiro de 2019, embasado em um curso ministrado pelo professor Elimar, nas dependências do Critt/UFJF. O respondente acredita que até o referido curso o setor não possuía conhecimento sobre o referido tópico.	O entrevistado cita que um passo inicial é criar condições para a acentuação das atividades inovadoras, que resultem em um número maior de tecnologias produzidas no âmbito da instituição. Ressalta que a avaliação de uma tecnologia, considerando seus aspectos técnicos, custos para adoção, impactos no mercado, seguida de sua valoração, com definição de seu valor de mercado em processos de contratação com os interessados no seu uso, não pode ser pensada de forma abstrata, mas a partir das condições reais de geração de novas tecnologias. Por isso, evidencia que na UFJF o passo estratégico em curso é o estímulo aos pesquisadores para colocarem a inovação como dimensão estratégica de suas atividades acadêmicas, simultaneamente à sua aproximação com o universo empresarial.
Estrutura Organizacional	Qual a estrutura do NIT? É dividido em setores diversos? Em caso afirmativo, como são divididas as atividades?	O gestor 1 falou que o NIT é formado por dois setores, Proteção ao Conhecimento e Transferência de Tecnologia. O entrevistado afirmou que se pretende manter esta estrutura, pois baseado nisso que todos os assuntos de Propriedade Intelectual foram desenvolvidos; chegou-se a um marco regulatório voltado para esta estrutura de NIT; concedeu a possibilidade de trabalhar sem uma carreira de NITs; conseguiu-se trabalhar com as Fundações. Considera a estrutura como a melhor existente. O entrevistado visualizou a ampliação das atribuições do NIT, com caráter voltado para a Transferência de Tecnologia, mas sem a proteção ao conhecimento não se chega a este processo. Afirmou que a estrutura só é alterada por meio da orientação do FORTEC e RMPI.	O entrevistado afirma que na UFJF foi estabelecido que o Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia (CRITT), criado em 1995, assumiria o papel de NIT da instituição. Além da proteção ao conhecimento e da transferência de tecnologia, mais especificamente associados às funções do NIT, que estão agrupados num mesmo setor, o CRITT desenvolve, também, atividades de incubação de empresas, em diversas etapas (pré-incubação, incubação propriamente dita, pós incubação, via condomínio de empresas e acompanhamento das empresas graduadas), além do apoio ao empreendedorismo em diversos programas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Diante da descrição apresentada, passa-se à análise do conteúdo adquirido.

A primeira questão lançada aos entrevistados procurou identificar como se realiza a avaliação dos conhecimentos na Instituição, ou seja, pretende-se verificar como ocorre a avaliação de uma nova tecnologia pelo NIT.

Assim sendo, diante das respostas apresentadas, constatou-se que não há na UFJF uma avaliação prévia de mercado para determinar qual tecnologia deve ser protegida, desta forma tecnologias são protegidas mesmo que sem potencial mercadológico. Porém, o NIT mostra-se ciente desta deficiência e já começa a implementar ferramentas que visem verificar o potencial de mercado das tecnologias desenvolvidas na universidade. Desta forma, verifica-se que a UFJF está no início de um processo de entendimento e exploração das novas oportunidades que surgem em decorrência dos conhecimentos gerados na instituição, se adaptando, assim, ao modelo proposto por Mattioli e Toma (2009).

Neste sentido, percebe-se que o cenário do NIT da UFJF, no âmbito da avaliação dos conhecimentos, não modificou-se de maneira substancial ao demonstrado por Vidon (2018). No entanto, já foi estabelecido um prazo - qual seja, setembro de 2019 - para a implementação desta ferramenta de maneira mais direcionada, utilizando-se para isto a ação de mapeamento das tecnologias desenvolvidas na Instituição.

No instrumento “Gestão de Portfólio” observa-se que ambos os gestores afirmam que o processo de acompanhamento e manutenção dos ativos intangíveis é realizado pelo Setor de Proteção ao Conhecimento. Esta atividade está documentada no PRO-CRITT-12, o qual contém todos os procedimentos dos Setores de Proteção ao Conhecimento e Transferência de Tecnologia do NIT CRITT/UFJF. Tal como citado pelo Gestor 1, a Revista de Propriedade Industrial é utilizada no registro de marca e para o acompanhamento financeiro das proteções, que se refere ao pagamento das taxas ao INPI. No que tange às patentes e desenho industrial, tem-se procedimentos que versam desde o depósito destas; passando pelo monitoramento, que possui como objetivos a captura de informações sobre novidades no campo tecnológico, monitoramento das ações de possíveis concorrentes no mercado e para evitar que o direito exclusivo de exploração seja perdido; e por último, a revisão do Portfólio de Patentes, que permite focar em tecnologias que possam agregar valor para a Instituição.

No tópico referente a valoração dos ativos observa-se que o Gestor 1 afirmou que este é um processo novo no NIT, implementado no primeiro semestre de 2019, enquanto o Gestor 2 afirma que ocorreram ações para definir um programa de valoração mais sistemático em 2018. Após a consulta interna dos procedimentos dos anos anteriores, foi observado que o Procedimento de Valoração não existia, este foi implementado no primeiro semestre de 2019, foi aplicado pela primeira vez em 23 de abril de 2019, e é realizado em três etapas, são elas: Método de Pita (2010), Possibilidades de Negociação e Regra dos 25%. A primeira etapa fornece uma estimativa do valor daquele ativo, levando em consideração o TRL, o custo despendido junto ao INPI, a diferença entre o possível preço de venda e o custo variável, o nível de produção que a tecnologia pode captar, o valor necessário para a produção deste, concessão das patentes em outros países e a taxa de depreciação de 5% ao ano. Já o segundo passo refere-se à construção de um texto contendo elementos que possam auxiliar na negociação deste ativo. Por último, quando na posse de dados, realiza-se a Regra dos 25%, que de acordo com Vasconcelos (2015), é o valor aceitável a ser pago pelo licenciamento de algum ativo.

Assim, quanto a ferramenta de gestão de portfólio, verifica-se que a UFJF realiza o acompanhamento, manutenção e valoração de seus ativos intelectuais pelo NIT, estando de acordo com o modelo de gestão proposto por Mattioli e Toma (2009).

Em relação a inteligência tecnológica a maior preocupação em um centro de pesquisa e desenvolvimento como o CRITT/UFJF, está relacionada ao monitoramento do ambiente externo e pode ter diferentes focos, principalmente o foco mercadológico e o tecnológico. A terceira questão buscou avaliar se existe algum tipo de mapeamento tecnológico sendo efetuado dentro da instituição.

Tendo em vista as respostas obtidas pelos entrevistados, observou-se que até meados de 2018 não havia nenhum trabalho efetivo de mapeamento tecnológico sendo realizado no CRITT/UFJF. Apenas no início de 2019 foram iniciadas ações que visam mapear tecnologias com potencial mercadológico do conhecimento gerado na universidade.

De acordo com a análise efetuada no procedimento do NIT da UFJF, percebe-se que a prospecção tecnológica e o mapeamento das pesquisas realizadas na instituição estão sendo realizados por meio da adoção de uma metodologia pré-definida, que inclui a aplicação de questionários junto aos pesquisadores, como em uma entrevista para a coleta de informações sobre os projetos realizados e em desenvolvimento, as linhas de pesquisas existentes e os resultados de pesquisa passíveis de proteção.

Para mapear as tecnologias faz-se o uso da metodologia *Technology Roadmapping* (TRM). *Technology RoadMapping* se trata do alinhamento dos produtos principais com as estratégias empresariais, tem como objetivo o desenvolvimento de produtos com base tecnológica e processos que minimizem o tempo de lançamento dos itens no mercado consumidor (COELHO et al., 2005). O TRM procura elaborar uma visão do futuro e planejar meios de torná-la plausível.

Desta forma, nota-se que já houve uma evolução no âmbito da implementação no CRITT/UFJF do instrumento de inteligência tecnológica, se comparado ao panorama relatado por Vidon (2018), uma vez que já se estabelece procedimentos para o mapeamento tecnológico da instituição, utilizando-se de ferramentas específicas para o alcance do resultado.

A quarta e última questão lançada aos entrevistados procurou identificar como é a estrutura do NIT da UFJF, como foi idealizada sua estratégia, sua divisão em setores e como esta trabalha suas atividades.

Com a análise das respostas apresentadas pelos gestores entrevistados, o CRITT se apresenta como uma instituição ampla e preparada para receber as demandas tecnológicas e de inovação da comunidade acadêmica e da comunidade ao entorno, uma vez que possui dois setores que gerem, de forma dinâmica e harmônica, as demandas de Proteção Intelectual e Transferência de Tecnologia, na medida em que sua atuação precisa propiciar um ambiente favorável à transferência de tecnologia e à proteção do conhecimento, atuando como interlocutores com o setor privado (Machado et al, 2017), e que apesar de deficiências apresentadas nas respostas e análises anteriores, trabalham de forma contundente em busca de aperfeiçoamento de procedimentos internos mediados pelos exemplos de sucesso nacionais e por meio das diretrizes do Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia e da Rede Mineira de Proteção Intelectual.

A divisão deste NIT ilustra seu potencial, sua preparação para atender suas demandas com eficiência na tratativa dos assuntos delegados, processa-os com a mesma eficiência e capacidade que se espera de um NIT de acordo com a legislação vigente, a Lei de Inovação, porém em termos de sua eficácia ao analisar os números apresentados pela RMPI (2019) o CRITT deixa a desejar resultados nas operações de licenciamento e transferência de tecnologia e para tanto vem implementando em seus procedimentos ações para mitigar essa deficiência e alavancar a sua atuação.

Para além dos resultados e análises até o momento apresentados, destaca-se que o CRITT é responsável por fornecer à comunidade regional suporte para os depósitos e registros de propriedade intelectual, colaborando, assim, no desenvolvimento social e econômico da Zona da Mata Mineira.

Nesta concepção, apresenta-se o resultado dos Indicadores e Metas do NIT, mensurados no primeiro semestre de 2019, demonstrando que os alvos estabelecidos pela Gerência do Setor do NIT juntamente com o Setor de Qualidade foram devidamente alcançados, conforme ilustra o Quadro 3:

Quadro 3 – Indicadores estratégicos do NIT (CRITT/UFJF).

INDICADORES ESTRATÉGICOS DO NIT - CRITT/UFJF	Periodicidade	Alvo	Resultado
1 - Aumentar o número de proteções realizadas pelo setor.	Semestral		
	1º Semestre	6	7
2 - Aumentar o número o número de atendimentos de marcas ao público externo.	2º Semestre		-
	Mensal		
	Mar		20
	Abr	15	22
	Mai		32
	Jun		17

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Os números são positivos, apesar das oscilações na demanda, ao apontar para um cenário ascendente do CRITT da UFJF com as mudanças já realizadas por meio de procedimentos e aplicações de novas metodologias de trabalho em 2019.

4. CONCLUSÃO

Conforme apontado neste estudo e diante da literatura sobre propriedade intelectual, pode-se dizer que a proteção de novos produtos e processos é um fator estratégico para a inovação, podendo colaborar com o desenvolvimento científico, tecnológico e social do Brasil. No entanto, a inovação somente ocorre quando a invenção alcança a sociedade, ocorrendo a mudança da realidade até então vivenciada.

No contexto da UFJF, para que a inovação efetivamente ocorra se faz necessário o processo de transferência das tecnologias desenvolvidas na academia, para que outras organizações possam produzi-las e comercializá-las e, assim, disponibilizá-las à sociedade.

Em síntese, os resultados da pesquisa constataam ferramentas estratégicas de gestão de propriedade intelectual utilizadas pela UFJF que poderiam contribuir com a transferência de tecnologia.

Neste sentido, percebe-se que, no âmbito da avaliação dos conhecimentos, já foi estabelecido um prazo determinado para a implementação desta ferramenta de maneira mais direcionada, utilizando-se para isto a ação de mapeamento das tecnologias desenvolvidas na Instituição.

Verifica-se, ainda, em relação à gestão de portfólio, que existem procedimentos específicos para acompanhamento, manutenção e valoração dos ativos intelectuais da UFJF pelo NIT, com destaque para a recente implementação do processo de valoração proposto pela nova gestão do NIT.

No contexto do instrumento de inteligência tecnológica, notou-se uma evolução na medida em que implementou-se o mapeamento tecnológico da instituição, utilizando-se de

ferramentas específicas, como a metodologia *Technology Roadmapping*, para o alcance do resultado.

Por fim, verificou-se que a estrutura organizacional do NIT da UFJF é propícia ao ambiente inovador, uma vez que possui dois setores que gerem, de forma dinâmica e harmônica, as demandas de Proteção Intelectual e Transferência de Tecnologia.

Portanto, a partir das constatações, foi possível perceber que a adoção de ferramentas de gestão da propriedade intelectual contribui efetivamente para a transferência de tecnologia de uma organização, na medida em que estipula diretrizes que orientam como proceder com os ativos intelectuais, perpassando pelos mais variados instrumentos de gestão. Ressalta-se que estabelecer boas práticas de gestão de propriedade intelectual auxilia na inserção mercadológica de novas tecnologias, bem como na promoção do equilíbrio entre os ativos investidos para a concretização de pesquisas inovadoras e o seu retorno sócio-econômico para a sociedade e a universidade.

REFERÊNCIAS

AGUSTINHO, E. O.; GARCIA, E. N. Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. **Revista Direito e Desenvolvimento**, v. 9, p. 223-239, 2018.

ARAÚJO, E. F.; BARBOSA, C. M.; QUEIROGA, E. S.; ALVES, F. F. Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 1-10, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Edições 70, 1977.

BRASIL. Lei n. 10.973, de 02 de Dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 de Dezembro de 2004. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm>. Acesso em: 17 jul. 2019.

BRITO CRUZ, C. H.; PACHECO, C. A. Conhecimento e inovação: desafios do Brasil do século XXI. 2008. **São Paulo em Perspectiva**, v.19, n.º.1 São Paulo, jan./mar:2005. Disponível em: <<http://www.inovacao.unicamp.br/report/inte-pachecobrito.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2019.

COELHO, G.M., SANTOS, D.M. dos, SANTOS, M.M., FILHO, L.F. **Caminhos para o desenvolvimento em prospecção tecnológica: technology roadmapping - um olhar sobre formatos e processos**. Parcerias Estratégicas, Brasília, n. 21, p. 199-234, 2005.

D'Este, P. & Perkmann, M. J. **Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations**. *Tecnol Transfer* (2011) 36:316. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10961-010-9153-z>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

DI BLASI, G. **A propriedade industrial: os sistemas de marcas, patentes e desenhos industriais analisados a partir da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

FUJINO, A.; STAL, E. **Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização**. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 23, 2004, Curitiba. **Anais...** São Paulo: Universidade de São Paulo, p. 912-927, 2004.

FURTADO, G. G. **Transferência de Tecnologia no Brasil: Uma Análise de Condições Contratuais Restritivas**. 2012. Dissertação (Mestrado Políticas Públicas, Estratégia e Desenvolvimento – PPED) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

KEBEDE, K. Y., & Mulder, K. F. **Needs Assessment and Technology Assessment: Crucial Steps in Technology Transfer to Developing Countries**. Ed. (3). Revista Internacional de Sostenibilidad, Tecnologia y Humanismo, 2008, 85–104.

MACHADO, H. P. V.; SARTONI, R.; CRUBELLATE, J. M. Institucionalização de Núcleos de Inovação em Instituições de Ciência e Tecnologia da Região Sul do Brasil. **Revista Eletrônica de Administração**. Porto Alegre. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-23112017000300005>. Acesso em: 29 jul. 2019.

MATTIOLI, M.; TOMA, E. Proteção, apropriação e gestão de ativos intelectuais. **Instituto Inovação**. 2009. Disponível em:< http://4bfpc23fr6po2asm8o3tg4lh.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2010/07/154Protecao_Apropriacao_e_Gestao_de_Ativos_Intelectuais.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2019.

OMPI - Organização Mundial de Propriedade Intelectual. **Convenção que institui a Organização Mundial de Propriedade Intelectual**. Estocolmo, 1967. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/WIPO-World-Intellectual-Property-Organization-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-de-Propriedade-Intelectual/convencao-que-institui-a-organizacao-mundial-da-propriedade-intelectual.html> >. Acesso em: 12 jul. 2019.

PITA, A. C. **Análise do valor e valoração de patentes: método e aplicação no setor petroquímico brasileiro**. 2010. 90. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

RMPI – Rede Mineira de Propriedade Intelectual. **A RMPI**. Disponível em: <<http://www.redemineirapi.com/novo/a-rmpi/> >. Acesso em: 24 jul. 2019.

S. NETO, J. A. **Dinamização da Transferência Vertical de Tecnologia: Diagnóstico e Proposição de uma Alternativa**. In: MARCOVITCH, J. (coord.). Administração em Ciência e Tecnologia. São Paulo, Edgard Blücher, p.360-377, 1983.

WAHAB, S. A., Rose, R. C., & Osman, S. I. W. **Defining the Concepts of Technology and Technology Transfer: A Literature Analysis**. 2011. *International Business Research*, 5(1). Disponível em: <<https://doi.org/10.5539/ibr.v5n1p61>>.

VIDON, A.C.A. **Gestão da Propriedade Intelectual: Estratégias para contribuir com a transferência de tecnologia no âmbito da UFJF**. 2018. 231 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2018.