

**MODELOS DE GESTÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS UTILIZADOS POR INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS E DE INOVAÇÃO (ICTs) PÚBLICAS: Um Ensaio Teórico**

**FÁBIO ADRIAN TEIXEIRA DOS SANTOS E SANTOS**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA (IFBA)

**ANDRÉ LUIS ROCHA DE SOUZA**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA (IFBA)

**ERICA FERREIRA MARQUES**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

**PAMELLA DAMASCENO DANTAS DE SOUZA**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA (IFBA)

Agradecimento à órgão de fomento:

Agradecemos ao Instituto Federal da Bahia - IFBA, que através da Pró-Reitoria de Pesquisa , Pós Gra

# **GESTÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS NO ÂMBITO DAS INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS E DE INOVAÇÃO (ICTs) PÚBLICAS: Um Ensaio Teórico sobre modelo de gestão**

## **1. INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento científico e tecnológico é fundamental para o desenvolvimento econômico de um país. A indução de investimentos nessa área pode construir um ecossistema favorável ao desenvolvimento de tecnologias com impactos favoráveis à solução de problemas tanto no setor produtivo, quanto problemas de ordem econômico, social e ambiental, com reflexos na melhoria da qualidade de vida das pessoas (CONTREIRAS FILHO, 2019; SANTOS; GOMES, 2019).

Ao mesmo tempo em que a produção científica e tecnológica podem contribuir para solucionar problemas das mais diversas ordens, observa-se, conforme destacam Rodrigues e Gava (2016) e Contreiras Filho (2019) que há um hiato entre a produção científica e tecnológica desenvolvida no âmbito das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas e as empresas, dificultando a transferência da tecnologia para o mercado. Para Santiago et al. (2015) o setor produtivo é atraído tanto pelas tecnologias quanto pelas expectativas de geração de benefícios futuros que essas tecnologias poderão gerar para a corporação.

Isto posto, faz-se necessário compreender sobre o direito à propriedade intelectual, o qual busca garantir ao inventor o direito à proteção e exploração do seu invento, a fim de obter retornos (MUNIZ, 2013). No Brasil, observam-se iniciativas governamentais voltadas para promover ambientes de inovação no país, a exemplo da Lei de Propriedade Industrial - Lei Nº 9.279/1996. Já em 2004, com a promulgação da Lei da Inovação – Lei Nº. 10.974, passou-se a induzir parcerias entre entidades públicas e privadas, em particular, entre as empresas e às ICTs (BRASIL, 1996, 2004).

Doze anos após a Lei de Inovação, em 2016, o Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação foi instituído, através da promulgação da Lei nº 13.243/2016. Dentre as principais contribuições trazidas, destaca-se o incentivo a realização de parcerias estratégicas visando a indução do processo de transferência de tecnologia para a inovação (BRASIL, 2016). Nessa perspectiva, por meio do 15-A, inciso V, define a Lei 13.243/2016 define que as ICTs, deverão fixar políticas de inovação e determinar critérios e procedimentos que favoreçam a transferência da tecnologia para o setor produtivo.

Ademais, destaca-se que para apoiar a gestão da política de inovação, conforme a Lei da Inovação, as ICTs devem dispor de um Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), que dentre as suas competências, além da supracitada, deve gerir os acordos de Transferência de Tecnologia, bem como, a interação da ICT com o setor produtivo (BRASIL, 2016). Segundo Contreiras Filho (2019) e Teixeira, Melo e Silva (2010) as parcerias entre as ICTs e as empresas, previstas na supracitada legislação e reforçada no Novo Marco Legal são essenciais para que o processo de transferência de tecnologias possa ocorrer de forma efetiva, devendo para tanto estruturar um conjunto de procedimentos que precisam ser gerenciados a fim de que a tecnologia possa chegar no mercado. Contudo, destaca D´ávila (2016) que a falta de gestão desses procedimentos dificulta no processo de transferência da tecnologia para o mercado.

Assim, em face do exposto, essa pesquisa buscou responder a seguinte questão: **quais os modelos de gestão estão sendo utilizados pelas ICTs públicas em processos de transferência de tecnologia no Brasil?**

Dessa forma, esta pesquisa teve por objetivo analisar os modelos de gestão que estão sendo utilizados pelas ICTs públicas em processos de transferência de tecnologia no Brasil.

Para tanto, realizou-se um ensaio teórico, por meio de uma pesquisa exploratória, bibliográfica e documental (SEVERIANO, 2007; GIL, 2002). Assim, quanto a abordagem, a pesquisa é qualitativa, elaborada a partir de pesquisas em artigos, teses, dissertações e relatórios técnicos, além de sites institucionais.

Assim, 4 etapas foram seguidas, a saber. Quanto a primeira, realizou-se uma pesquisa exploratória, por meio da qual buscar-se-á conhecer os principais autores, conceitos, teorias, métodos e resultados empíricos alcançados a partir de pesquisas já realizadas, de modo a formular as hipóteses e pressupostos.

Quanto a segunda etapa, esta consistiu em realizar a prospecção de modelos de transferência de tecnologia, para o qual foram consultados sites institucionais, o material bibliográfico identificado na primeira etapa, a classificação dos modelos, bem como, a sua definição.

A fim de delimitar as instituições a serem analisadas na pesquisa e, portanto, a unidade de análise, utilizou-se as cinco primeiras ICTs de acordo com o *Ranking* Universitário Folha (RUF) no ano de 2019 (RIGHETTI, 2019), que avalia, anualmente, as universidades do Brasil, utilizando para tanto dados obtidos a partir dos indicadores e/ou instituições, conforme descritas na Figura 1 abaixo:

**Figura 1** – Origem dos dados do Ranking Universitário Folha (RUF)- 2019



Fonte: Folha de São Paulo (2019, p. 1).

Assim, foram analisados os fluxos de Transferência das cinco principais universidades brasileiras, segundo resultado do *ranking* RUF 2019 da Folha de São Paulo, quais sejam, por ordem de colocação: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Minas Gerais e em quinto, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

A partir dos dados coletados foi feita uma composição da avaliação, levando em consideração cinco critérios: pesquisa (que considera publicações, citações, bolsas, teses e recursos recebidos de instituições), ensino (que avalia a opinião dos docentes e sua formação, além da dedicação à instituição e conceito ENADE), inovação (Patentes, Parcerias com empresas), internacionalização (Citações internacionais por docentes, Publicações em coautoria internacional) e mercado (Opinião de empregadores sobre preferência de contratação) (RIGHETTI, 2019).

No que se refere a terceira etapa, consistiu na tabulação dos dados, com o apoio do Microsoft Excel, tabelas com a finalidade de tabular e categorizar os diferentes modelos, suas características, aplicações, correlacionando-os com as instituições nas quais foram aplicados.

Já na quarta etapa, procedeu-se com a análise dos resultados da pesquisa, a partir de uma abordagem crítica, de modo a compreender os modelos de gestão da transferência de tecnologia, discutindo as suas possíveis aplicações nas ICTs, de acordo com a estrutura.

Por fim, as considerações finais e as recomendações fecharam a quinta etapa.

Destaca-se que a presente pesquisa se limita a levantar os modelos de gestão de processos de transferência de tecnologia, discutindo-os, sem a intenção de qualificar e/ou apontar o melhor modelo em relação aos tipos de instituições.

Desse modo, a presente pesquisa justifica-se considerando que, até o fechamento da presente pesquisa não se observou pesquisas específicas com o mesmo objetivo de estudo. Algumas pesquisas tais como as de Ferreira (2019), Souza (2020) discutiram respectivamente a importância da valoração de patentes e o papel da política de inovação enquanto indutora de produção tecnológica aplicada, mas não avançaram na discussão dos modelos de gestão em processos de transferência de tecnologia. Ademais, a estudo poderá descortinar modelos utilizados pelas ICTs públicas brasileiras que poderão contribuir para apoiar a construção de procedimentos em instituições que ainda não possuem seus processos estruturado, gerando, portanto, contribuições práticas para os gestores dessas entidades.

## **2. GESTÃO DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO CONTEXTO DAS ICTs**

A importância da relação entre Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) e o setor empresarial vem sendo induzido, na última década, a partir dos marcos regulatórios, políticas públicas e dos programas brasileiros de inovação desenvolvidos como pode-se observar através das Leis de Propriedade Industrial, de Inovação e o Novo Marco Legal, dentre outros normativos e políticas públicas, já destacadas anteriormente (BRASIL, 2016, 2004, 1996).

Nesse sentido as ICTs passaram a atentar-se para a necessidade de proteção do conhecimento tecnológico produzido, através do patenteamento, buscando incorporar os resultados das pesquisas produzidas ao mercado, decidindo como e quem pode efetivamente ter direito de explorar o invento. Esse direito é proveniente a partir das diretrizes das Leis de Propriedade Intelectual (FUJINO; STAL, 2007).

De acordo com Araújo (2019, p. 26) “A propriedade intelectual é a área do direito que, por um conjunto de normas legais, reconhece, aos criadores... [...] benefícios, garantias e privilégios particulares sobre as respectivas criações”. Essas criações podem se dar no âmbito artístico, literário, científico ou industrial (BRASIL, 2004).

Diante de um cenário global em constantes mudanças, as entidades públicas e privadas passaram a alocar investimentos no desenvolvimento tecnológico a fim de garantir diferencial competitivo. Nesse interim, destaca-se a demanda e oferta de tecnologia, entre o mercado e as ICTs, suscitando a necessidade de se compreender o processo de Transferência de tecnologia entre esses atores. De acordo com Pedrosa et al., (2011), esse processo pode representar uma solução para as organizações que ainda não possuem aporte financeiro e estrutural para desenvolvimento próprio da tecnologia.

O processo de Transferência de Tecnologia pode ser entendido como um conjunto de etapas que determinam a transferência formal de invenções, resultado de pesquisas científicas e tecnológicas realizadas no âmbito das ICTs e demais setores produtivos da sociedade (CONTREIRAS FILHO, 2019; DIAS; PORTO, 2014). Segundo Lima (2004), trata-se de uma integração cuidadosa do conhecimento produzido, que contribui para a produção tecnológica, que, por consequência, refletirá em novos produtos e/ou processos.

Para Pedrosa et al., (2011) o processo de transferência de tecnologia consiste na articulação entre duas partes, na qual o inventor e o destinatário compartilham conhecimentos

e procedimentos que contribuam para que este último possa aplicar em processos e equipamentos que contribuam na solução de problemas e/ou melhoria de produtos e processos. Segundo Santos e Simões (2018) para que o processo de transferência de tecnologia possa ocorrer de forma efetiva, as ICTs em conjunto com o setor produtivo precisam adotar modelos estruturados, utilizando, para tanto, técnicas de gerenciamento e de comunicação integrados (SANTOS; SIMÕES, 2018).

Segundo Deitos (2002), a transferência de tecnologia, para ter êxito, precisa obedecer a uma sistemática, lógica, que obedeça e siga critérios estruturados, e considera tanto a capacidade da instituição criadora do invento quanto a capacidade tecnológica da organização receptora da inovação. Assim, cabe as ICTs: (i) selecionar a tecnologia; (ii) identificar e selecionar o fornecedor; (iii) negociar a tecnologia; (iv) transferência da tecnologia; (v) assimilar a tecnologia; (vi) adaptar e melhorar a tecnologia. Além disso, conforme Rios (2014), o período pós transferência da tecnologia é essencial para análise da funcionalidade, possíveis ajustes ou busca de outro tipo de conhecimento tecnológico que melhor atenda as exigências da organização receptora.

Para além da definição do tipo de inovação ou conhecimento tecnológico objeto da demanda, faz-se necessário compreender de que forma se fará a transferência e como se adequa a demanda, as especificações e estrutura organizacional nesse processo. Assim, é preciso compreender o tipo de transferência para que o processo de negociação possa ocorrer, cujos tipos podem ser observados no Quadro 2, a seguir:

**Quadro 1 - Tipos de contratos de Transferência de Tecnologia**

Tipos de contrato		Objetivo do contrato
Licenciamento	Patentes	Autorização e exploração de patentes
	Marcas	Autorização de uso de Marca
	Desenho Industrial (DI)	Autorização e exploração de registro de DI
	Programa de computador	Autorização de uso de programa de computador com abertura de código fonte
	Topografia de circuito integrado	Autorização e exploração de registro de topografia de circuito integrado
Fornecimento de tecnologia		Aquisição de conhecimentos e técnicas ( <i>know-How</i> ), não amparados por direito de propriedade industrial
Franquia		Envolve transmissão de padrões e concessão temporária de direitos de uso de marcas e patentes
Serviços de assistência Técnica e científica		Obtenção de técnicas e prestação de serviços especializados
Capital minoritário de empresa spin-off		Compra de parte de uma spin-off acadêmica, mas sem controle majoritário

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Portal Eletrônico INPI (2020) e Dias e Porto (2013, p. 266).

Para Fernandes et al. (2016, p.8) a relação que pode ser estabelecida a partir de um processo de transferência de tecnologia pode ser classificada como:

1. *Spin-off tecnologia*: desenvolvimento de tecnologia por uma instituição pública e transferida para a iniciativa privada, agência federal ou governos;
2. *Spin-on tecnologia*: desenvolvimento de tecnologia por instituições privadas, mas que podem ser aplicadas e transferidas para as organizações públicas;
3. *Dual-use tecnologia*: desenvolvimento em parceria, entre instituição pública e privada, com custos e resultados divididos entre os entes colaboradores.

Nesta pesquisa, o enfoque aos tipos de transferências classificadas será dado as classificações *spin-off tecnologia* e *Dual-use tecnologia*, já que o objetivo é abordar os modelos de gestão relativos a transferência de tecnologia e parcerias envolvendo as ICTs e o mercado.

De acordo com Ferreira (2017), na relação empresas e ICTs, existem diversos desafios no processo de transferência dos inventos para o mercado, embora se reconheça que já houve

avanços promovidos pós Lei n. 10.973/2004, modificado pelo Novo Marco Legal (Lei n. 13.243/2016). No entanto, segundo Santos e Simões(2018), mesmo diante desse contexto regulatório, diferente do que acontece com corporações privadas, ainda persiste a falta de incentivo no âmbito das universidades em transferir tecnologias fruto das pesquisas desenvolvidas internamente, o que é dificultado, também, em função da ausência de um método de gestão eficaz de transferência de tecnologia, impactando, portanto o processo de negociação e licenciamento dos inventos, além da geração de recursos para as ICTs.

No mesmo sentido, Rodrigues e Gava (2016) e Contreiras Filho (2019), destacam a baixa aproximação entre as ICTs brasileiras e as empresas, e que, de certo modo, essa problemática dificulta o que determina a 15-A, inciso V, da Lei 13.243/2016 (BRASIL, 2016) quanto ao gerenciamento dos ativos de propriedade intelectual, bem como, a transferência dessa tecnologia para o setor produtivo. Destaca-se que cabe ao NIT, conforme já destacado anteriormente, gerir a política de inovação das instituições e promover a disseminação, tanto internamente, quanto externamente do conhecimento científico e tecnológico (portal agência de inovação USP, 2015).

Para Bortolini (2014), aspectos técnicos, regulatórios, políticos e da cultura organizacional podem se caracterizar como entraves no processo de transferência. Sendo Assim, destaca-se o papel fundamental dos NITs em apoiar, subsidiar e promover a expansão dos fluxos de informações e processos de inovação entre a ICT e o mercado, tendo em vista que cabe aos Núcleos o papel de efetivar a transferência da tecnologia.

Para Santos e Simões (2018) não se pode compreender a transferência de tecnologia como apenas a entrega do resultado do desenvolvimento científico e tecnológico para o setor produtivo, mas como uma perspectiva de articular e promover redes de cooperações voltado para a indução da inovação.

Apesar do desafio observado por Bortolini (2014) associado aos NITs, Cisne (2005) destaca que há de considerar que algumas ICTs ainda sofrem com falta de pessoal especializado na temática propriedade intelectual, bem como em função da ausência de um modelo de gestão de valoração, negociação e transferência de tecnologia, o que pode afetar os indicadores institucionais de difusão tecnológica.

Assim, a seguir, discute-se os modelos de gestão de transferência de tecnologia levantados nesta pesquisa.

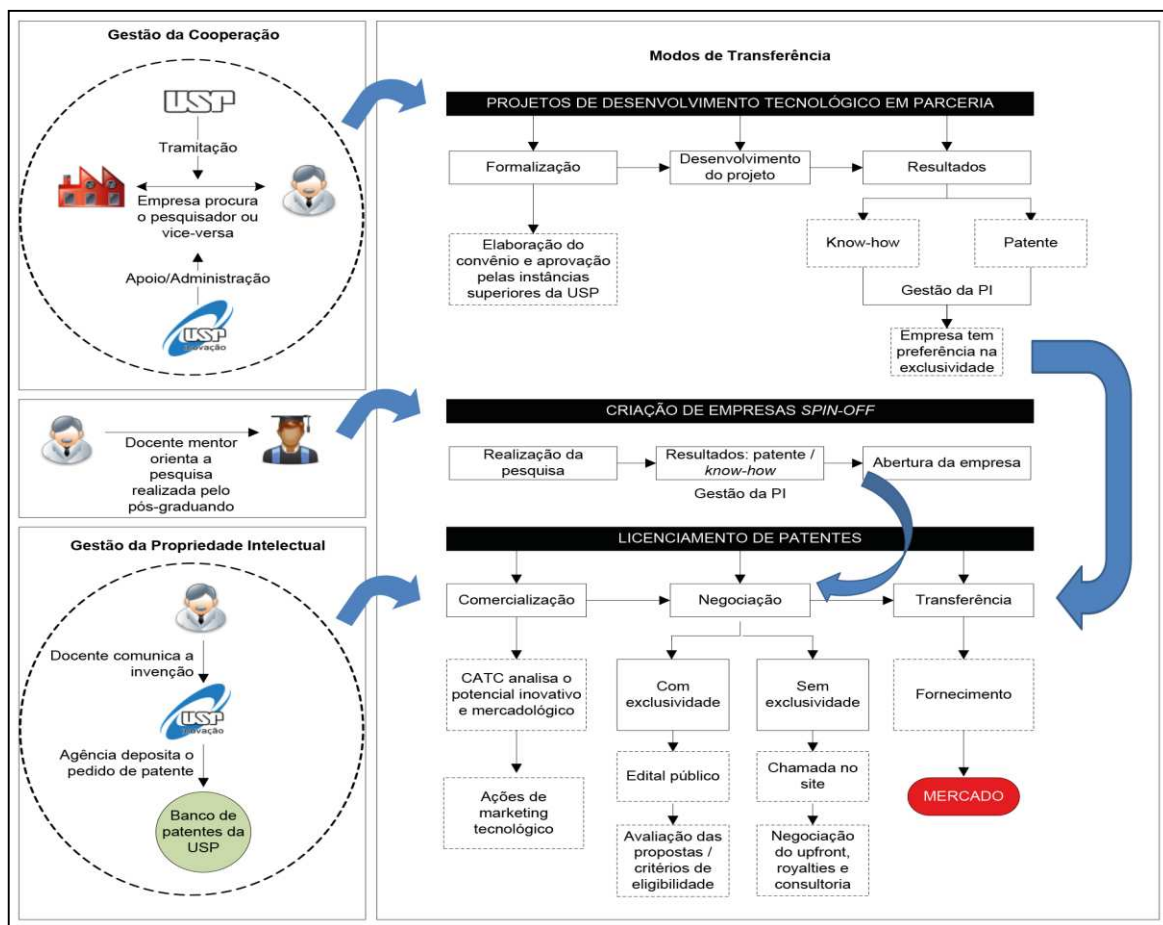
### **3. MODELOS DE GESTÃO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA APLICADOS NAS ICTs ANALISADAS**

#### **3.1 UNIVERSIDADE SÃO PAULO - USP**

Fundada no início da década de 30, a Universidade do Estado de São Paulo (USP) é reconhecida como uma das instituições de maior prestígio no tripé ensino-pesquisa-extensão do Brasil, configura em diversos *rankings* mundiais em excelência no ensino, e também apresenta relevância na produtividade científica, sendo responsável por mais de 20% da produção científica de todo país (USP, 2018).

Criada em 2005, a agência de inovação tem por objetivo de gerir a política de inovação da universidade. Entre suas responsabilidades estão a promoção de transferência e aproximação entre a instituição e outras empresas e setores da sociedade (USP, 2015). De acordo com Dias e Porto (2014, p.7), o processo de transferência de tecnologia ocorre a partir de três etapas, a saber: (i) projetos de pesquisa e (ii) desenvolvimento (P&D) e (iii) criação de empresas sob o modelo *spin-off*. No modelo de gestão de transferência de tecnologia da USP, em que para cada canal de transferência são adotados fluxos diferentes, conforme Figura 2, a seguir:

**Figura 2** – Modelo de Gestão de TT -USP



Fonte: Dias e Porto (2014, p. 503).

Observa-se, conforme Figura 2, que nos projetos em parceria, a USP, através de sua agência de inovação, oferece apoio na intermediação entre a empresa e o pesquisador, que ocorre, inicialmente, para esclarecimentos em âmbito jurídico das partes envolvidas e para elaboração de um plano de trabalho que precisa atender aos interesses dos entes envolvidos na transferência, mas sobretudo contemplar a missão institucional da universidade. Após aprovação do plano de trabalho pelas instâncias superiores da instituição, inicia-se efetivamente o desenvolvimento do projeto, que pode gerar produtos ou processos patenteáveis e/ou compartilhamento de conhecimentos tecnológicos com exclusividade para a empresa que firmou o acordo de parceria.

No que se refere a criação de *spin-off*, os pesquisadores recebem apoio de docentes, geralmente vinculados à grupo de pesquisas, que dependendo do tipo de invento ou do conhecimento tecnológico, pode iniciar o processo de abertura de empresa. Já a modalidade mais comum, como já explicitado, diz respeito ao licenciamento de inventos, a qual o inventor deve comunicar o seu invento ao NIT, em seguida a mesma confere se as especificações estão compatíveis com os critérios para ser patenteável, após a aprovação é elaborado um termo da revelação do invento, no qual deve constar as especificações técnicas do produto/processo, e, assim, a agência elabora e dá suporte a redação do pedido e a coleta de documentação para enviar o pedido ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), órgão que regula a propriedade intelectual no Brasil.

Cabe destacar que antes do encaminhamento da documentação ao INPI, ocorre uma entrevista de cunho técnico com o inventor para dirimir possíveis dúvidas, e assim é produzido um relatório final que após a aprovação do autor é encaminhado ao órgão. Após a realização do pedido, inicia-se a etapa de comercialização, onde a agência realiza análise mercadológica

e o potencial da tecnologia, e assim estabelece contatos, dando visibilidade ao invento a partir de publicação em site oficial da instituição e eventos tecnológicos, com o objetivo de estabelecer parcerias e contratos com empresas. Havendo empresa interessada inicia-se a etapa de negociação, nas modalidades com ou sem exclusividade. Após se firmar os acordos estabelecidos em contrato, a transferência é efetivada para a empresa receptora.

Contudo de acordo com Simões e Santos (2018), embora exista um modelo sistematizado de acordo com o canal adotado, o número reduzido de profissionais especializados no NIT da USP, bem como, a ausência de compreensão de alunos e professores sobre a política de propriedade intelectual geram, frequentemente, problemas em níveis jurídicos ou impeditivos para possíveis patentes. O que demonstra que o modelo de gestão precisa ser ajustado a fim de que a agência de inovação possa desenvolver mecanismo de comunicação e formação para maior entendimento, por parte do corpo acadêmico, dos trâmites legais no que diz respeito a PI e TT.

### 3.2 UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP

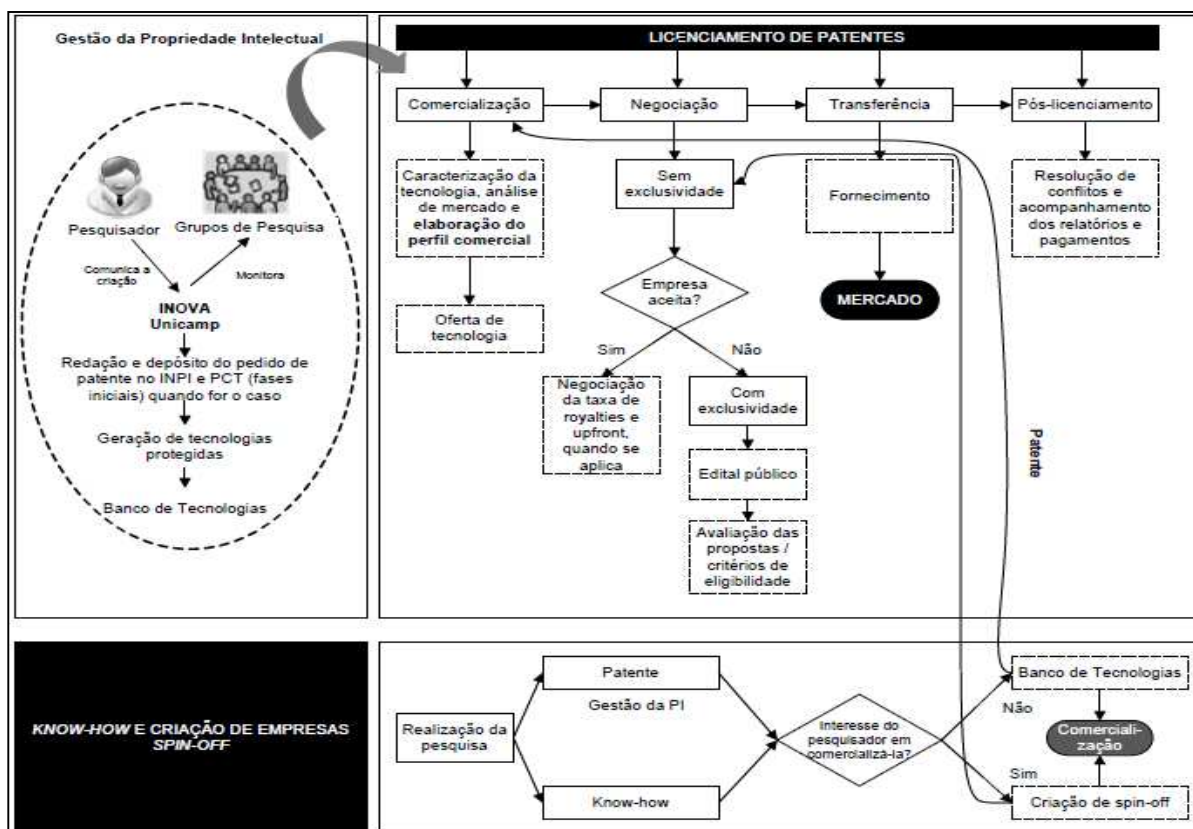
Fundada em meados da década de 60, a Universidade Federal de Campinas (UNICAMP) é responsável por cerca de 8% da produção de pesquisa acadêmica no Brasil (UNICAMP, 2018) e se coloca como uma das principais universidades do país e da América Latina (DIAS; PORTO, 2013).

Sua agência de inovação denominada INOVA, criada em 2003, tem por objetivo viabilizar a relação da UNICAMP com a sociedade, no que diz respeito a produção científica e tecnológica. As ações da INOVA se concentram em quatro frentes: Propriedade Intelectual, empreendedorismo, parque científico/tecnológico e parcerias (UNICAMP, 2018). No que se refere a PI, a agência busca principalmente apoiar os pesquisadores no licenciamento invenções, como redação e depósito de patentes, registros de *software* e identificação e monitoramento interno de produtos e processos passíveis de serem patenteáveis, a partir da interação com grupos de pesquisa.

Segundo dados de relatório publicado em 2019 (UNICAMP, 2019), a universidade possui 1.087 patentes vigentes, 131 licenciamentos e 815 *spin-offs* cadastradas. Os principais canais de transferência de tecnologia utilizados pela instituição são: (i) fornecimento de tecnologia; (ii) criação de empresas, a exemplo das *spin-offs*; e (iii) licenciamento de patentes (SANTOS; SIMÕES, 2018), cujo fluxo de transferência segue o modelo da Figura 3, conforme segue.



Figura 4 – Modelo de Gestão de TT -UNICAMP



Fonte: Dias e Porto (2013, p. 278)

A agência INOVA apresenta como maior demanda, os trâmites relacionados a licenciamento de patentes, e, de acordo com Dias e Porto (2013), seguem a seguintes etapas:

- i) Acolhimento: comunicação do invento a agência INOVA por parte do pesquisador em formulário eletrônico, é orientado que o próprio pesquisador realize a busca de anterioridade, a fim de verificar se de fato atende os critérios para dar entrada no pedido.
- ii) Avaliação preliminar: análise semanal pela equipe técnica da agência dos formulários de solicitação de pedidos
- iii) Análise técnica do pedido: estudo detalhado das especificações do pedido e entrevista com o autor do pedido, busca de anterioridade e se o pedido atende aos critérios de patenteabilidade.
- iv) Verificação: analisar se o invento contou com participação de outros parceiros na sua concepção e se terá ou não titularidade compartilhada.
- v) Redação de patentes;
- vi) Validação e aprovação do pedido pelos inventores
- vii) Depósito: encaminhar ao INPI a solicitação e verificar se há necessidade ou não de pedido internacional
- viii) Comercialização: análise do perfil comercial, contato com empresas que sejam potenciais receptoras
- viii) pós-licenciamento: possíveis ajustes, acompanhamento e verificação dos acordos de pagamento.

Em relação ao licenciamento de *Know How* realizados pela instituição, os autores Dias e Porto (2013) salientam que o procedimento segue o fluxo de tecnologia protegida e que se tratando de empresas spin-off, após a concessão da patente e havendo o interesse do

pesquisador comercializar é possível a criação da startups para exploração da tecnologia sob titularidade da Universidade.

### 3.3 UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ

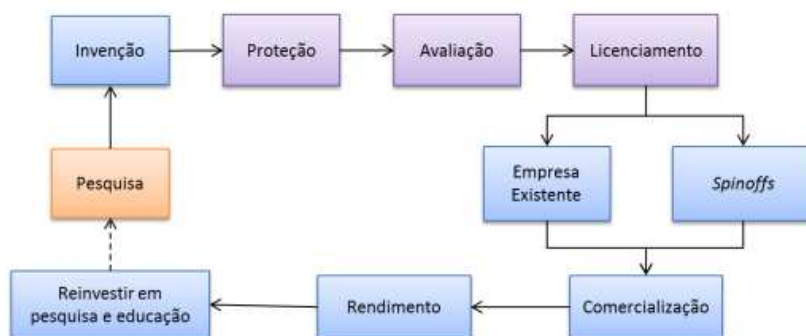
A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), teve a sua agência de inovação criada em 2007, após a promulgação da lei da Lei de inovação em 2004. Até então, os trâmites relacionados a tecnologia na instituição eram de competência da Coordenação de Atividades de Propriedade Intelectual (CAPI), criada desde 2011, que foi criado para coordenar os pedidos de patentes da universidade (UFRJ, 2015). De acordo com o site da instituição, a Transferência de Tecnologia é o objetivo final da maioria das ações da agência UFRJ, com destaque para ações relacionadas à proteção do conhecimento.

Os processos relacionados a pedidos de patentes, ainda são uma das principais atividades desenvolvidas pela agência URFJ. A primeira etapa consiste na comunicação do pesquisador a agência a partir de formulário, posteriormente ocorre a análise técnica da equipe, que após análise aciona o inventor para entrevista de esclarecimentos, em seguida a agência recebe a documentação, auxilia na redação de patente e encaminha o registro ao INPI acompanhamento o processo (UFRJ, 2018, pg.10-12). Nas referências pesquisadas não foram encontrados detalhes referentes ao modelo estruturado de gestão de TT adotado pela instituição. Apesar de constar item intitulado “transferência de tecnologia” o mesmo só apresenta os portfólios de patentes da instituição.

### 3.4 UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG

A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que teve a sua fundação na década de 20, desponta como liderança regional e nacional no que se refere a pesquisa científica e em geração de patentes. No ano de 2016, ocupou o posto de líder entre as instituições de ensino superior em pedidos de patentes no Brasil (INPI, 2016), com grande destaque em pesquisas na área de biotecnologia. Nesta instituição é a Coordenação de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT), fundada em 1997, quem faz a gestão científica e tecnológica e atua em três frentes principais: Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Incubação e empreendedorismo. De acordo com RIOS *et al.* (2015), o modelo de gerenciamento de TT da UFMG pode ser compreendido da seguinte forma, conforme Figura 4, a seguir.

Figura 5 – Modelo de Gestão de TT -UFMG



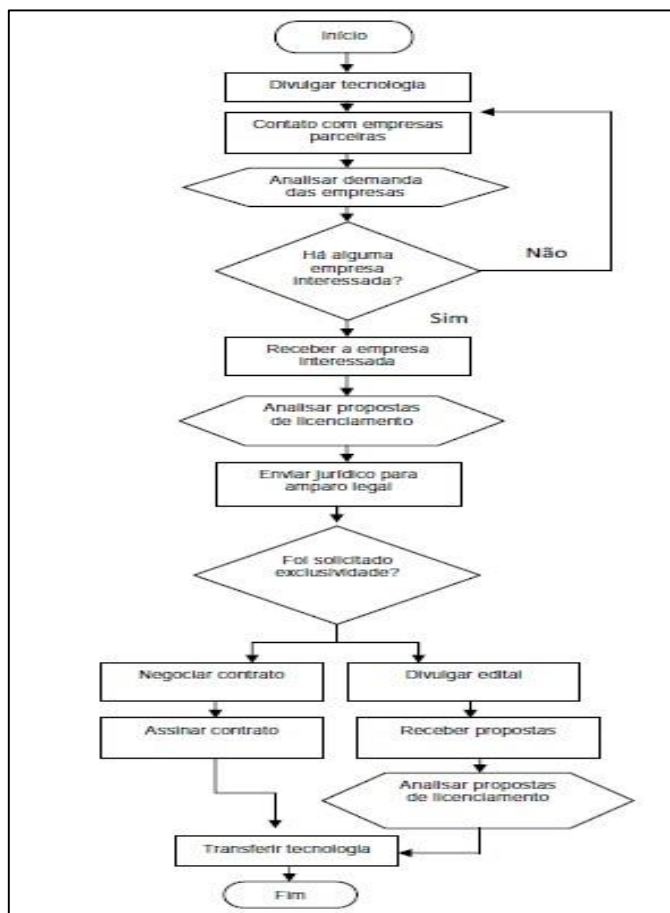
Fonte: Rios et al. (2015, p.10)

A partir das pesquisas científicas desenvolvidas, o pesquisador ao demonstrar interesse em proteger o seu invento aciona o CTIT que realizam os procedimentos junto as instituições de proteção, após análise prévia se o invento atende aos critérios de patenteabilidade. Feito isso,

segue a etapa de avaliação que analisa a necessidade ou não de depósito internacional e a valoração da tecnologia que será licenciada, a etapa seguinte atende a reuniões para possíveis licenciamentos que podem ser de empresas interessadas, externas ou internas. Após a concessão do licenciamento, inicia-se a comercialização, e os rendimentos obtidos são aplicados em iniciativas de ensino, pesquisa e extensão a fim de estimular a pesquisa e possibilita novos inventos, alimentando a cadeia da inovação na Universidade.

Já Lucena (2012), concebeu o modelo de gestão de TT na UFMG, considerando, para tanto, a divulgação da tecnologia, conforme Figura 4, a seguir, pelo pesquisador à agência e esta, a partir disso, inicia a prospecção de possíveis parceiros para a transferência de tecnologia e o licenciamento.

**Figura 6**– Modelo de Gestão de TT -UFMG



Fonte: Lucena (2012, p. 79).

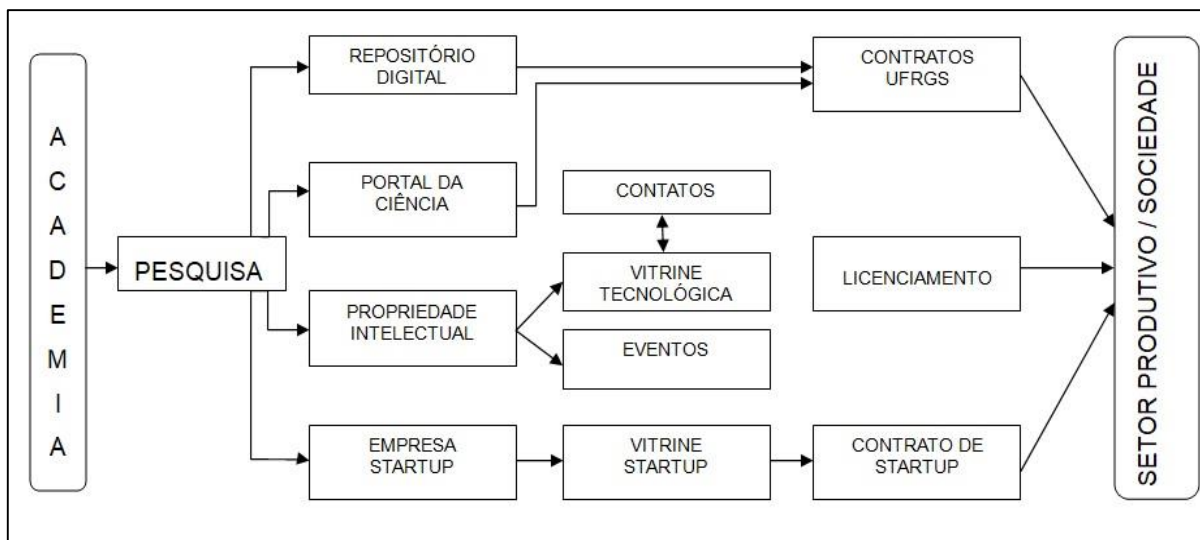
Havendo propostas, após a sua análise, ela é encaminhada para análise jurídica e verificado se o contrato se realizara com ou sem exclusividade. Após essa resolução passa-se à habilitação para o efetivo processo de transferência.

### 3.5 UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS

No que se refere a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, esta desenvolve pesquisas científicas e tecnológicas e gerencia a sua política de inovação com o auxílio da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico – SEDETEC, fundada no ano 2000, que atua no gerenciamento das ações da instituição na área de tecnologia, entre elas a valorização e transferência do conhecimento científico e tecnológico (UFRGS, 2015). Uma das frentes de

atuação do SEDET-UFRGS são as interações acadêmicas e setor produtivo, a partir do fluxo mostrado na Figura 6.

**Figura 6 – Modelo de Gestão de TT -UNICAMP**



Fonte: Contreiras Filho (2019, p. 39) adaptado de Pohlmann et al. (2018, p. 26).

Com base na figura 6, cabe a SEDET a proteção, registro e gestão da propriedade intelectual no âmbito na UFRGS. O licenciamento de patentes é dividido em fases: O pesquisador interessado encaminha sua solicitação para análise, conforme modelo de formulário próprio da instituição. Assim, é realizado, em primeiro momento, a busca de anterioridade, para verificação dos requisitos de patenteabilidade; em seguida é realizada a etapa de verificação e reunião do corpo técnico com o pesquisador para maiores esclarecimentos referente ao invento.

Na etapa posterior ocorre o direcionamento para elaboração da redação do pedido, após aprovação da redação junto ao pesquisador e coleta da documentação, o pedido é protocolado junto o INPI. Após o encaminhamento, é dado visibilidade ao invento através do estudo de marketing tecnológico, são realizados contatos com empresas de potencial interesse, exposição em eventos e no site institucional, ou quando se trata de *startups*, são utilizadas estratégias similares de divulgação ( UFRGS, 2018).

### 3. ANÁLISE COMPARATIVA DOS MODELOS DE GESTÃO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Após apresentar os modelos de gestão de transferência de tecnologia utilizados pelas instituições analisadas, a seguir apresenta-se uma análise comparativa, conforme Quadro 2, quanto as estruturas e procedimentos adotados pelas ICTs analisadas nos processos de transferência de tecnologia.

**Quadro 2: Estrutura dos modelos de gestão de Transferência de tecnologias das ICTs analisadas**

ICT	Possui NIT?	Possuem canais de TT?	Variáveis Características no modelo de TT?	Dispõe de um canal Principal Canal de TT	Aponta Gargalos na Gestão de TT?
USP	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

<b>UNICAMP</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>
<b>UFRJ</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
<b>UFMG</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>
<b>UFRGS</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>

Elaborado pelos autores a partir de (DIAS; PORTO, 2014); (POJO, 2014); (UFRJ, 2020); (SANTOS; SIMÕES,2018).

A princípio é necessário destacar que as instituições apresentam especificações e estruturas de organização e hierárquicas diferenciadas. Observa-se que das cinco universidades brasileiras identificadas como as mais importantes, segundo *ranking* da RUF da Folha de São Paulo, unidade de análise desta pesquisa, quatro estão localizadas na região Sudeste e uma na região Sul, o que pode suscitar hipóteses de como as diferenças sócio econômicas regionais no Brasil podem influir nos indicadores do ensino e na produtividade técnico-científica das instituições brasileiras (SANTOS, 2008).

Conforme Quadro 2, observa-se que a **USP**, apresenta como aspecto importante do seu modelos de gestão a de transferência, o marketing tecnológico, com ampla visibilidade comercial do portfólio e acompanhamento de patentes internacionais. Além do licenciamento de Patentes, os projetos de parceria em P&D e a criação de empresas-filhas. Porém mesmo diante da expertise e reconhecimento da USP, a mesma apresenta como principais desafios: número de colaboradores na agência reduzido; orçamento previsto para despesas com depósitos em órgãos internacionais incipiente; conhecimentos incipiente do corpo acadêmico quanto a procedimentos de proteção de tecnologia; valoração de tecnologias ainda não sistemática; e portfólio com alto índice de tecnologias não comercializadas (DIAS, PORTO,2014).

No que se refere a **UNICAMP**, observa-se que, diferentemente das demais, esta possui monitoramento tecnológico dos grupos de pesquisa da instituição, com reuniões periódicas com grupos de pesquisa ainda no momento inicial das concepções de pesquisa (DIAS, PORTO, 2014). Como principais gargalos estão o número reduzido de colaboradores na agência e a não seletividade para os depósitos de patentes realizadas.

Já sobre a atuação da **UFRJ**, observou-se que a agência de inovação que atua com a função de NIT foi criado em 2007 e utiliza como canais de TT o licenciamento de patentes e contratos de parcerias, sendo o primeiro o principal canal de TT. As características que marca a gestão de TT da UFRJ são: Visibilidade comercial do portfólio de tecnologia; articulação de redes de apoio com outras instituições; e atuação do NIT com destaque para realização de atividades formativas de difusão da cultura de inovação e empreendedorismo por meio de cursos, palestras, rodas de interação, oficinas, interlocuções e grupos de estudos, de acordo com as demandas recebidas da comunidade universitária. Não se observou evidenciação de gargalos sobre a gestão de TT nas referências

Em relação a **UFMG**, observou-se que o NIT da instituição funciona por meio da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT) desde 1997 e que os canais de transferência de tecnologia utilizados pela ICT são: Licenciamento de Patentes; Incentivo a startups; e Criação de *spin offs*. O modelo adotado pela instituição destaca-se por apresentar uma política seletiva de patenteamento, estabelecendo critérios mais rigorosos para avaliação do potencial de mercado dos pedidos em fase mais inicial do processo. Isso acarreta em corte de custos de manutenção com portfólio, mas tempo para equipe técnica desenvolver outros trabalhos RIOS *et al.*(2015) o que torna importante a adoção de um modelo que avalie e priorize licenciamento com um grau de potencialidade mercadológica, a fim de evitar a mera exposição nas vitrines tecnológicas institucionais, as principais dificuldades que a entidade evidenciou foram: número reduzido de colaboradores especializados na agência. Ademais, segundo a

instituição, dentre os principais gargalos encontrados nesse processo, estão o excesso de burocracia e a ausência de regulamentação da lei de Inovação no âmbito da UFMG.

Por fim, quanto a **UFRGS**, a instituição possui NIT desde 2000, quanto ao canal de transferência de tecnologia e o principal da instituição é o de Licenciamento de Patentes, com destaque para o segmento de cultivares. Dentre as características que marca o modelo de gestão de TT desta ICT, destaca-se segundo POJO (2018, p.79) “a Universidade apresenta intensa aproximação com produtores da região, realizando visitas periódicas e comunicando seu portfólio de modo mais direta, o que possibilita maior entendimento das demandas e necessidades, e posterior desenvolvimento de novas pesquisas”. Por fim, segundo a instituição dentre os principais gargalos encontrados no processo de TT, estão: ausência de orçamento previsto para despesas com depósitos em órgãos internacionais; desinformação do corpo acadêmico dos procedimentos de proteção de tecnologia, aspectos legais e P.I; excesso de burocracia dificultando a promoção de novos licenciamentos pelo NIT; e Dificuldade para mapeamento tecnológico interno.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve por objetivo analisar os modelos de gestão que estão sendo utilizados pelas ICTs públicas em processos de transferência de tecnologia no Brasil. Para alcançar o objetivo proposto, realizou-se uma pesquisa exploratória, com uma abordagem qualitativa, a partir de um ensaio teórico, com consultas a livros, artigos científicos, relatórios técnicos, dentre outros materiais bibliográficos e portais eletrônicos.

Verificou-se que os modelos de gestão adotados pelas ICTs analisadas apresentam diferenças quanto a estruturas, mas com características similares além do objetivo comum de promover a transferência de tecnologia para o mercado. Contudo, apesar de apresentarem modelos estruturados, conforme observou-se, todas encontram ainda dificuldades de tornar efetiva a inovação, uma vez que há desafios no processo de transferência da tecnologia para o setor produtivo.

Assim, observa-se que há ainda lacunas nos modelos analisados, principalmente com relação ao papel e estrutura dos NITs – os quais ainda apresentam fragilidades no que se refere a competência técnica e operacional, que contribuam no processo de valoração, negociação e transferência da tecnologia, como também, nas estratégias mercadológicas e prospectivas das ICTs quanto a articulação e formulação de parcerias com as empresas e desenvolvimento de tecnologias atendam a demanda dos receptores, o que poderá contribuir para a redução de inventos que ficam acumulados nas vitrines tecnológicas.

Por fim, conclui-se que os modelos de gestão de transferência de tecnologia adotados pelas ICTs são de fundamental importância para nortear os processos de licenciamentos dos inventos criados pelas instituições. Contudo, devem ser desenvolvidos observando a realidade de cada instituição, bem como, a capacidade técnica e operacional dos NITs a fim de que possam contribuir, efetivamente, para que os inventos possam chegar no mercado.

Assim, recomenda-se como pesquisas futuras um estudo comparativo entre os modelos de gestão de transferência de tecnologia adotados pelas universidades com os modelos adotados pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFBA a fim de que possam ser observadas as diferenças dos fluxos e das estratégias adotadas, o que poderá auxiliar os gestores dessas instituições na adoção de mecanismos que contribuam para melhor os indicadores de transferência de tecnologia institucionais.

## 6. REFERÊNCIA

ARAÚJO, Livia Pereira. **Gestão da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia: um estudo sobre o inciso V, parágrafo único do artigo 15-A da Lei de Inovação.** 2019. 159f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia) – PROFINIT. Faculdade de Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996: Regula direitos e obrigações relativos à propriedade intelectual. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm)>. Acesso em: 13/02/2019.

\_\_\_\_\_. Lei nº. 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. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/ Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/ Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm)>. Acesso em: 22/02/2019.

\_\_\_\_\_. Lei nº. 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 01/12/2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm)>. Acesso em: 20/02/2019.

BARBOSA, D. B. **Uma introdução à propriedade intelectual.** 2.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003. 951 p.

CYSNE, F.P. Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria. Enc. BIBLI: R. eletrônica de Bibl. Ci. Inform., Florianópolis, n. 20, 2005.

CONTREIRAS FILHO, Luis Fernando Sena. **Gestão da propriedade intelectual e modelos de transferência de tecnologia: uma proposta de modelo de procedimentos de gestão para a transferência de tecnologia no âmbito dos Institutos Federais (IFs) da região Nordeste.** 2019. Orientador: Prof. Dr. André Luis Rocha de Souza. 63 f. il. Monografia (Graduação em Bacharelado em Administração) – IFBA, Salvador, 2019.

DIAS, Alexandre Aparecido; PORTO, Geciane Silva. Como a USP transfere tecnologia? **Organ. Soc.**, Salvador, v. 21, n. 70, p. 489-507, Sept. 2014.

DIAS, A. A.; PORTO, G. S. Como as universidades públicas brasileiras transferem tecnologia? In: XV CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA, 2013, Porto. Disponível em: <[http://www.altec2013.org/programme\\_pdf/1488.pdf](http://www.altec2013.org/programme_pdf/1488.pdf)>. Acesso em: 16. set. 2019.

FERREIRA, A. R. F. **Valoração de Propriedade Intelectual para a negociação e Transferência de Tecnologia:** um estudo aplicado sobre metodologias para a valoração de patentes – o caso NIT/IFBA. 2019. 150 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia. Salvador, 2019.

FUJINO, A; STAL, E. Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização. **Revista de Negócios**, Blumenau, v. 12, n. 1, p. 104-120, 2015.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.  
MUNIZ, R. M.R. **Manual básico: Propriedade intelectual e transferência de tecnologia**. 2. ed. Brasília: Centro de apoio ao desenvolvimento tecnológico, 2013. 129 p.

INPI. Disponível em: < <https://www.gov.br/inpi/pt-br>>. Acesso em: 19 de abr. de 2020.

LIMA, I. A. Estrutura de referência para transferência de tecnologia no âmbito da cooperação universidade-empresa: estudo de caso no CEFET-PR. 2004. 197 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC, 2004.

LUCENA, R. M. de. **A proposta de um Processo de Transferência de Tecnologia de Produtos e Serviços de Propriedade Intelectual da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**. 2012. 137 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br:8443/jspui/handle/123456789/1631>. Acesso em: 29 jun. 2019.

SANTOS, M. Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 176p.

PEDROSO, B. *et al.* ABORDAGENS SOBRE GESTÃO DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, [s. l.], v. 3, ed. 1, p. 81-89, 2011.

POJO, S. R. **Proteção e licenciamento de tecnologias da Universidade: a experiência recente da UFRGS**. 2014. 102f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

RIGHETTI, Sabine. RAKING UNIVERSITÁRIO FOLHA. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 20 de jun. de 2019. Disponível em: < <http://ruf.folha.uol.com.br/2019/>>. Acesso em: 30 de abr. de 2020.

RIOS, L. E. J.; ROMAN, Vinicius B.; THIEBAUT, Roman. Gestão de propriedade intelectual em universidades: análise do desempenho da universidade federal de MG no processo de TT. In: XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2015, Fortaleza, p.1-14.

RODRIGUES, F. C. R.; GAVA, R. Capacidade de Apoio à Inovação dos Institutos Federais e das Universidades Federais no Estado de Minas Gerais: Um Estudo Comparativo. **In: REAd**. V. 83. N° 1 – Janeiro/Abril 2016 – p. 26-51.

SANTIAGO, L. P.; MARTINELLI, M. ELOI-SANTOS, D. T. HORTAC, L. H. **A framework for assessing a portfolio of technologies for licensing out**. In: Technological Forecasting & Social Change. V. 99. 2015. pp. 242 – 251.

SANTOS, R. T. S.; GOMES, I. M. de A. A INOVAÇÃO COMO VANTAGEM COMPETITIVA NAS EMPRESAS. In: RUSSO, S. L.; DA SILVA, M. B.; DOSSANTOS, V. M. L. (org.). **Propriedade Intelectual e Gestão de Tecnologias**. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018. p. 115-127.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.304 p.



SIMÕES, Fabrício dos Santos; SANTOS, Wagna Piler Carvalho dos. Análise dos Fluxos de Transferência de Tecnologia de Universidades Públicas Brasileiras, Casos de Sucesso: UnB e Unicamp. Cadernos de Prospecção – Salvador, Salvador, v. 11, ed. 3, p. 741-756, 2018.

SOUZA, Jaqueline dos Reis Souza. **O PAPEL DA POLÍTICA DE INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL ENQUANTO INDUTORA DA PRODUÇÃO TECNOLÓGICA APLICADA: UM ESTUDO NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA - IFBA**. Relatório Técnico. Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Salvador, 2020. 155f.

TEIXEIRA, L. P.; MELO, R. A. de C.; SILVA, S. A. **Avaliação e Valoração de Novas Tecnologias**: conceitos e diretrizes básicas para o caso das oportunidades de investimento da Rede Passitec. Planaltina, DF. Embrapa Cerrados, 2010.

UFMG. Disponível em: < <https://ufmg.br/> >. Acesso em: 30 de abr. de 2020.

UFRGS. Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/ufrgs/inicial> >. Acesso em: 30 de abr. de 2020.

UFRJ. Disponível em: < <https://ufrj.br/> >. Acesso em: 30 de abr. de 2020.

UNICAMP. Disponível em: < <https://www.unicamp.br/unicamp/> >. Acesso em: 30 de abr. de 2020.

USP. Disponível em: <https://www5.usp.br/> >. Acesso em: 30 de abr. de 2020.