



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA – UFRR  
NÚCLEO DE ESTUDOS DO EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - NEEDS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E  
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO - PROFNIT**

**GRACYANE MARTINS RAITTZ**

**ANÁLISE DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DO INPA PARA EMPRESA  
INCUBADA**

**BOA VISTA, RR  
2019**

**GRACYANE MARTINS RAITTZ**

**ANÁLISE DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DO INPA PARA EMPRESA  
INCUBADA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) da Universidade Federal de Roraima (UFRR), como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Edson Gomes

**BOA VISTA,RR**

**2019**

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)  
Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

R161a Raittz, Gracyane Martins.

Análise de transferência de tecnologia do Inpa para empresa incubada / Gracyane Martins Raittz. – Boa Vista, 2019.  
61 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Edson Gomes.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Roraima,  
Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência  
de Tecnologia para a Inovação - PROFNIT.

1 - Incubação de empresa. 2 - Cooperação ICT - Empresa.  
3 - Inovação. I - Título. II - Gomes, Francisco Edson (orientador).

CDU - 5:6(81)

Ficha Catalográfica elaborada pela:  
Bibliotecária/Documentalista: Maria de Fátima Andrade Costa - CRB-11/453-AM

**GRACYANE MARTINS RAITTZ**

**ANÁLISE DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DO INPA PARA EMPRESA  
INCUBADA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) da Universidade Federal de Roraima (UFRR), como requisito para obtenção do grau de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação. Defendida em 22 de fevereiro de 2019 e avaliada pela seguinte banca:

---

Prof. Dr. Francisco Edson Gomes  
Universidade Federal de Roraima - Orientador



---

Prof<sup>a</sup>. Dr. André Luiz Carneiro de Araújo  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará



---

Prof<sup>a</sup>. Dr. Dalton Chaves Vilela Júnior  
Universidade Federal do Amazonas

## **DEDICO**

Ao Espírito Santo de Deus que tem sido meu maior incentivador. A Ele toda a glória,  
mérito e honra!

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus Pai, ao Senhor Jesus e ao Espírito Santo de Deus por me sustentar todos os dias, em todos os sentidos da palavra. Pelos livramentos especialmente durante as viagens no trajeto de Manaus a Boa Vista, pela provisão durante todo o curso, por colocar no meu caminho pessoas maravilhosas que me ajudaram numa cidade que não conhecia. Obrigado por não deixar que eu desistisse. Obrigado Senhor por cuidar de mim!

Agradeço ao meu esposo que arriscou a vida na estrada dirigindo sozinho com sono para entregar minha documentação a tempo na universidade, por sempre me apoiar nos estudos e orar pelo meu sucesso. Te amo!

Sou muito grata aos meus pais por todo esforço que fizeram em prol da minha educação, por acreditarem no meu potencial e por todo o amor concedido.

Aos meus irmãos: Carol, Vitória e Mateus por sempre torcerem por mim.

Minha gratidão a Rodinei Ramos pelo apoio na concessão de passagens rodoviárias durante boa parte do curso.

Sou grata a família Mariano que me hospedou e me recebeu com carinho. Muito obrigado por todo apoio prestado!

Aos meus colegas do PROFNIT/UFRF pelo compartilhamento de conhecimento e pelos momentos de descontração. Em especial, agradeço a Sammy Aquino, minha coorientadora do coração, pela prontidão em me ajudar e pelas valiosas contribuições.

Aos professores do mestrado pela dedicação altruísta e pelos conhecimentos transmitidos.

Ao meu orientador, Professor Francisco Gomes, que aceitou esse desafio. Obrigado pelo apoio e especialmente pela paciência comigo mesmo estando longe.

A toda equipe da COETI/INPA pela oportunidade de realizar minha pesquisa, apoio e contribuição crucial na execução deste trabalho, em especial a Noélia Falcão (Coordenadora), Elisama Campelo (Assessora de TT) e Deyvison Silva (Gerente da IE-INPA).

Aos membros da banca que colaboraram para o aperfeiçoamento desta dissertação.

Finalmente, agradeço a todos que auxiliaram de alguma forma na elaboração do presente estudo.

O conselho da sabedoria é: procure obter sabedoria; use tudo que você possui para adquirir entendimento.

Provérbios 4:7

## RESUMO

Dada a importância da inovação para o desenvolvimento das nações e competitividade do setor produtivo dos países, constata-se que há muito conhecimento armazenado nas instituições de ensino e pesquisa que não estão inseridas no mercado, deixando de gerar riqueza para o país. Verifica-se ainda, que um dos maiores desafios das Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT) brasileiras é a transferência do conhecimento gerado para o setor produtivo. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi apresentar um estudo de caso de transferência de tecnologia gerada em uma ICT brasileira para uma empresa participante do Programa de Incubação desta mesma instituição. Foi analisado o fluxo do processo de transferência de tecnologia adotado pelo Instituto, bem como a verificação dos desafios e recomendações de melhorias a fim de se obter uma taxa maior de licenciamentos realizados na instituição. Esta é uma pesquisa qualitativa de caráter descritivo, dada a necessidade de se conhecer com maior nível de profundidade o fenômeno estudado. Foi realizada primeiramente uma revisão bibliográfica relacionada ao tema da pesquisa, coletadas informações por meio de entrevistas semiestruturadas junto a ICT, bem como em documentos e registros em arquivos. Foi possível verificar que a instituição possui processo de transferência de tecnologia formalizado e padronizado baseado em práticas adotadas por outras instituições referências no Brasil embora exista muitos entraves em relação a conversão de patentes em licenciamentos para empresas. Em virtude dos obstáculos apontados neste trabalho, apresentou-se recomendações para aumentar a eficiência do processo de transferência de tecnologia no instituto.

Palavras-chave: Incubação de empresa. Cooperação ICT-Empresa. Inovação.

## ABSTRACT

It is recognised that innovation is important for the development of nations and the competitiveness of the productive sector of the countries, it is verified that there is much knowledge stored in academic and research institutions that are not inserted in the market, leaving to generate wealth for the country. It is also verified that one of the greatest challenges of Brazilian scientific, technological and innovation institutions is the transfer of knowledge generated to the productive sector. Thus, the objective of this research was to present a case study of technology transfer generated in a Brazilian ICT for a company participating in the Incubation Program of this same institution. The flow of the technology transfer process adopted by the Institute was analyzed, as well as the verification of the challenges and recommendations for improvements in order to obtain a higher rate of licensing at the institution. This is a qualitative research of descriptive character, given the need to know with a greater depth of depth the phenomenon studied. A bibliographical review was carried out related to the research topic, information was collected through semi-structured interviews with the ICT, as well as in documents and records in archives. It was possible to verify that the institution has a process of technology transfer formalized and standardized based on practices adopted by other institutions references in Brazil although there are many obstacles in relation to the conversion of patents into licensing for companies. Due to the obstacles pointed out in this paper, recommendations were presented to increase the efficiency of the technology transfer process in the institute.

**Keywords:** Business Incubation. Cooperation research institution and company. Innovation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Modalidades de Direitos de Propriedade Intelectual.....	20
Figura 02 - Modelo de processo de TT.....	25
Figura 03 - Macroetapas da metodologia de ofertas da Inova Unicamp.....	27
Figura 04 – Estrutura organizacional do INPA – Coordenações.....	34
Figura 05 - Estrutura da COEXT.....	36
Figura 06 - Áreas de atuação da COETI / INPA.....	36
Figura 07 - Propriedade industrial por categorias.....	38
Figura 08 - Propriedade intelectual por modalidade de proteção.....	39
Figura 09 - Propriedade industrial por status no INPI.....	39
Figura 10 – Suporte da Incubadora de empresas INPA.....	41
Figura 11 - Fluxograma macro do processo de transferencia de tecnologia não exclusiva no INPA.....	43
Figura 12 - Sítio eletrônico oficial do INPA.....	46
Figura 13 - Time line da empresa receptora da tecnologia.....	49

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Tipos de contratos de transferência de tecnologia.....	21
Tabela 02 - Trajetória dos eventos ocorridos com a empresa.....	50

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPROTEC Inovadores	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos
CERNE	Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos
COETI	Coordenação de Extensão Tecnológica e Inovação do INPA
DPIN	Divisão de Propriedade Intelectual e Negócios
EPIN	Escritório de Propriedade Intelectual e Negócios
FMI	Fundo Monetário Internacional
FORMICT Intelectual	Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
IE-INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PDI	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PI	Propriedade Intelectual
TT	Transferência de Tecnologia
TTO	<i>Technology Transfer Office</i> (Escritório de Transferência de Tecnologia)
U-E	Universidade-Empresa

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	13
2	<b>OBJETIVOS.....</b>	15
2.1	OBJETIVO GERAL.....	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
3	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	16
4	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	17
4.1	INOVAÇÃO.....	17
4.2	COOPERAÇÃO ENTRE ICT E EMPRESAS .....	19
4.3	PATENTE.....	20
4.4	TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	23
4.5	INCUBADORA DE EMPRESAS.....	27
5	<b>METODOLOGIA.....</b>	30
6	<b>RESULTADOS.....</b>	33
6.1	ESTUDO DE CASO: INPA/COETI.....	33
6.2	INCUBADORA DE EMPRESAS DO INPA.....	39
6.3	PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO INPA.....	42
6.4	TECNOLOGIA EM PROCESSO DE LICENCIAMENTO.....	46
6.5	EMPRESA RECEPTORA DA TECNOLOGIA.....	47
6.6	TRANSFERÊNCIA ICT X EMPRESA.....	47
6.7	DESAFIOS ENCONTRADOS.....	50
6.8	MELHORIAS RECOMENDADAS NO PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO INPA.....	52
7	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	54
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	57
	<b>APÊNDICE 1 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS.....</b>	61

## 1. INTRODUÇÃO

Parcerias entre instituições de pesquisa e empresas são capazes de gerar inovações, bem como o aumento da competitividade nacional. Na literatura não são encontrados abundantes casos de transferência de tecnologia de uma Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT) para uma empresa vinculada à mesma entidade.

Conforme relatório (BRASIL, 2017) referente ao ano base 2016 fornecidos por 278 ICTs ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), por meio do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil (FORMICT), verificou-se que a maioria não possui contratos de transferência de tecnologia. Apenas 58 instituições informaram possuir contratos firmados em 2016.

De acordo com Silva et al (2017) para transferir tecnologia é necessário seguir algumas etapas e procedimentos que venham a contribuir para a transmissão do conhecimento desenvolvido, sendo fundamental para esta etapa compreender as características elementares desse processo e, assim, facilitar tanto a escolha quanto a implantação do modelo mais apropriado para o empreendimento.

A Lei de Inovação nº 10.973/2004 propõe diversos mecanismos que viabilizam o acesso pelas empresas às tecnologias de alto valor agregado presentes nas instituições de pesquisa. Existem incentivos fiscais para as empresas que investem em inovação com o intuito de estimular parcerias entre o sistema público de Ciência & Tecnologia e o setor empresarial.

Um aspecto muito importante da Lei de Inovação é a criação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) na ICT, que têm como a primeira de suas competências “zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia” (BRASIL,2004).

O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), caracterizado como ICT, possui um NIT desde 2002, que gerencia a inovação na instituição. O INPA dispõe de 70 patentes (entre depositadas e/ou concedidas) aptas para transferência de tecnologia. O NIT denominado de Coordenação de Coordenação de Extensão

Tecnológica e Inovação (COETI), é o setor responsável entre outras atribuições, pela gestão da propriedade intelectual do Instituto.

Interligada ao NIT, a Incubadora de Empresas do INPA (IE-INPA), como as demais incubadoras do país, procura estimular a criação de novos negócios inovadores, auxiliando esses empreendimentos a fim de que logrem êxito no mercado, por meio de suportes como: infraestrutura para abrigar empreendimentos nascentes principalmente de base tecnológica, oportunizando recursos, conhecimentos e acesso à nova tecnologia, por intermédio de ações desenvolvidas em parceria com instituições de pesquisa, governo e setor produtivo, com o propósito de produção de novos produtos / serviços, crescimento da geração de empregos, tecnologia e renda (ANDINO, 2005).

Nesse sentido, buscou-se nesse trabalho acompanhar um estudo de caso sobre o processo de transferência de tecnologia entre uma ICT e uma empresa que participou do processo de incubação na própria instituição, visando compreender o fluxo de atividades, gargalos e oportunidades de aperfeiçoamentos.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL:**

Analisar o processo de transferência de uma tecnologia gerada no INPA para uma empresa participante do Programa de Incubação do Instituto.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar o fluxo de celebração dos contratos de transferência de tecnologia no INPA;
- Caracterizar a empresa receptora da tecnologia;
- Propor melhorias no processo de transferência de tecnologia da instituição.

### 3 JUSTIFICATIVA

Mesmo com dispositivos legais disponíveis há mais de uma década que incentivam a inovação no país, necessita-se de mais avanços para que a inovação permeie a economia nacional. No ano de 2018, o país subiu cinco posições no ranking do Índice Global de Inovação, elevou-se do 69º para o 64º lugar em um ranking de 126 países. entretanto a nação brasileira ainda se encontra na retaguarda de outros países latinos como Colômbia, Uruguai, México e Costa Rica (BRANT, 2018) embora seja a nona economia do mundo de acordo com o Fundo Monetário Internacional (FMI, 2018).

O tema deste trabalho corrobora para a consolidação da missão das Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT) de transferir o conhecimento gerado por meio de pesquisas para a sociedade em forma de produtos/serviços, desempenhando um papel decisivo para o desenvolvimento tecnológico e econômico do país.

Ademais, outro fator favorável é que o processo da transferência de tecnologia estava em andamento e foi possível presenciar o fluxo dos procedimentos de licenciamento da transferência de tecnologia.

Outra facilidade para o desenvolvimento do projeto é a experiência vivenciada pela pesquisadora como bolsista na Incubadora de Empresas do INPA durante o ano de 2017. Destaca-se que a tecnologia é de titularidade do INPA, gerenciada pelo NIT do INPA, o qual a incubadora está vinculada.

## 4 REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção tem como objetivo apresentar os temas centrais, os quais serviram de fundamentos para esta dissertação: Inovação, Cooperação entre ICT e Empresas, Patente, Transferência de Tecnologia e Incubadora de Empresas.

### 4.1 INOVAÇÃO

O conceito de riqueza, outrora, era baseado no capital financeiro, no maquinário e na mão-de-obra existentes nas organizações. Essa concepção foi modificada paulatinamente, e atualmente utiliza-se o conhecimento e o desenvolvimento de novas tecnologias como fontes geradoras de vantagem competitiva para instituições e países. As vantagens competitivas [...] só se concretizam quando o conhecimento produzido é aplicado ou quando a tecnologia é efetivamente implantada e disponibilizada para o mercado, isto é, quando o conhecimento ou a tecnologia se converte em uma inovação(ANDRADE; URBINA;TORKOMIAN, 2016).

Etimologicamente a palavra inovação tem origem latim: *innovare* e quer dizer fazer algo novo (TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008).

O Manual de Oslo (OCDE, 2005) define inovação como:

a implementação de um produto, bem ou serviço, seja novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

A atividade inovadora pode estar relacionada aos novos produtos, novos serviços, novos métodos de produção, abertura de novos mercados, novas fontes de fornecimento, e novas formas de organização (SILVA, 2017).

Já Johnes (1999 apud SILVA, 2013) reconhece três tipos de inovação: de produto, de processo e de mercado. A inovação de produto viabiliza a forma mais explícita de geração de renda. Já a inovação de processos propicia os meios para salvaguarda, melhoria da qualidade e redução de custos. Por fim, a inovação de

mercado visa identificar novos ou melhores mercados potenciais e, novas ou melhores maneiras de servir mercados-alvo.

Reconhecido como um dos percursores do conceito de inovação, Schumpeter (1997) classifica a inovação em duas categorias: radical e incremental. A radical, como o próprio nome faz referência, trata-se da inovação que implementa uma tecnologia totalmente nova enquanto a inovação incremental refere-se a melhoria de tecnologia existente.

Neste trabalho, o conceito de inovação utilizado é definido pela Lei nº 13.243/2016:

introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (BRASIL, 2016).

O desenvolvimento econômico dos países está alicerçado na inovação baseada no desenvolvimento científico e tecnológico. Podem ser citados como exemplos exitosos, Estados Unidos e China, países que têm colocado a inovação como alicerce fundamental de suas estratégias de retomada do crescimento após a crise de 2008. Essa centralidade das políticas de ciência, tecnologia e inovação precisa ser adotada pelo Brasil, visto que a longo prazo ela é fundamental para sustentar o desenvolvimento econômico do país (MCTIC, 2016).

A cooperação entre Universidade-Empresa (U-E) pode aumentar de forma significativa a capacidade de inovação das empresas e diminuir o déficit tecnológico do Brasil no setor produtivo, ou seja, a quantidade de valores que o país importa, especialmente relacionados a serviços tecnológicos (incluindo categorias de “computação e informação”, “royalties & licenças” e “aluguel de equipamentos”) é bem maior que o valor que o país exporta (principalmente bens de menor caráter tecnológico como *commodities*), o que torna o Brasil um país dependente tecnológico de países desenvolvidos (SILVA et al., 2015).

## 4.2 COOPERAÇÃO ENTRE ICT E EMPRESAS

De acordo com Plonski (1992), o conceito de cooperação entre universidades e empresas é:

um modelo de arranjo interinstitucional entre organizações de natureza fundamentalmente distinta, que podem ter finalidades diferentes e adotar formatos bastante diversos. Inclui-se neste conceito desde interações tênues e pouco comprometedoras, como o oferecimento de estágios profissionalizantes, até vinculações intensas e extensas, como os grandes programas de pesquisa cooperativa, em que chega a ocorrer repartição dos créditos resultantes da comercialização dos seus resultados.

Diversos autores reconhecem a relevância do conhecimento científico para o desenvolvimento de inovações, para o desenvolvimento econômico, e da importância da articulação de ações envolvendo a indústria, a universidade e o governo em prol do desenvolvimento das regiões e nações (CAPART; SANDELIN, 2004; ETZKOWITZ, 2008). As universidades, como organizações voltadas à produção de conhecimento científico, tornaram-se atores chave no desenvolvimento de inovações, devido à importância que esse conhecimento tem na criação de novos produtos e processos (ETZKOWITZ, 2008).

A universidade possui três missões, sendo que a primeira consiste na realização de atividades de ensino, a segunda compreende a realização de atividades de pesquisa e a terceira missão refere-se à extensão do conhecimento. Uma das maneiras da realização da terceira missão consiste em beneficiar a sociedade com os conhecimentos gerados no ambiente acadêmico, por meio da comercialização das tecnologias e do conhecimento (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

A cooperação U-E ocorre por meio de canais de transferência, que são mecanismos pelos quais as universidades transferem tecnologia e conhecimento para as empresas (licenciamento de patentes)(ALEXANDER; MARTIN, 2013; ROSSI, 2014).

O modelo hélice tríplice, criada por Henry Etzkowitz, objetivou especificar um modelo de inovação com base na relação de três atores: governo-universidade-empresa. Nesse sentido, as universidades são consideradas a fonte de conhecimento, o setor produtivo é o agente de implementação e o governo aporta recursos e consolida as políticas públicas.

Em vista disto, são criados mecanismos legais para permitir e promover a estreita cooperação entre as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) e empresas, para que os resultados de pesquisas acadêmicas alcancem a indústria e tornem-se inovação. No Brasil, a Lei de Inovação brasileira, auxiliou as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) a celebrar contratos de transferência de tecnologia, licenciamento de patentes e de propriedade industrial.

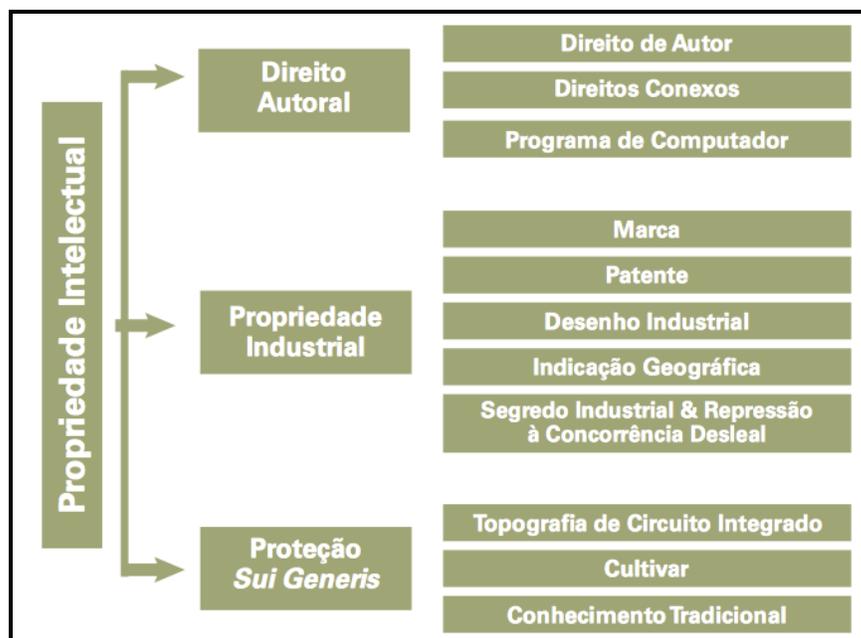
### 4.3 PATENTE

A patente é um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação. Dessa forma, o detentor da patente tem o direito de impedir terceiros, sem o seu consentimento, de produzir, usar, colocar a venda, vender ou importar produto objeto de sua patente e/ ou processo ou produto obtido diretamente por processo por ele patenteado. Por outro lado, o inventor deve revelar detalhadamente todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente (INPI, 2017).

A quantidade de depósitos de pedidos de patentes que as ICT têm gerado acaba por demandar uma eficiente gestão dessa carteira, haja vista o objetivo de transferir tecnologia para o mercado, em benefício da sociedade, e não de acumular ativos de propriedade intelectual que apenas originam despesas para a instituição. (MORI et.al.,2017).

As patentes fazem parte de uma das modalidades de propriedade intelectual incluídas na categoria propriedade industrial.

Figura 01: Modalidades de Direitos de Propriedade Intelectual



Fonte: Jungmann e Bonetti (2010)

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) é a autarquia federal responsável em território brasileiro pelo aperfeiçoamento, disseminação e gestão do sistema brasileiro de concessão e garantia de direitos de propriedade intelectual para a indústria. O processo de concessão de patente no Brasil leva em média 95 meses, de acordo com o Relatório 2018 da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (WIPO, 2018).

Além de proteger os ativos, é possível licenciá-los para comercialização e adquirir conhecimentos não amparados por direitos de propriedade industrial via contratos. Para que estas transações sejam seguras, existem contratos que devem ser averbados e/ou registrados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

Os tipos de contratos existentes são as cessões e os licenciamentos de patentes, desenhos industriais e marcas, além de assistência técnica e do fornecimento de tecnologia (*know-how*). Também são registradas as franquias empresariais, garantindo assim um acordo seguro e conferindo validade perante terceiros.

De acordo com o INPI (2018), as modalidades contratuais realizadas estão na Tabela 01:

Tabela 01: Tipos de contratos de transferência de tecnologia

	<b>Modalidades contratuais</b>	<b>Descrição</b>
1	Licença para Uso de Marca	Contrato que se destina a autorizar o uso efetivo, por terceiros, em tempo determinado, da marca regularmente depositada ou registrada no Brasil.
2	Cessão de Marca	Contrato referente a transferência da titularidade a terceiros, de forma definitiva, da marca regularmente depositada ou registrada em território brasileiro.
3	Licença para Exploração de Patente	Contrato alusivo à exploração por terceiros, em tempo determinado, da patente regularmente depositada ou concedida no Brasil, identificando o pedido ou patente concedida.
4	Cessão de Patente	Contrato que visa a transferência da titularidade a terceiros, de forma definitiva, da patente regularmente depositada ou concedida no Brasil, identificando o direito o pedido ou patente concedida.
5	Licença Compulsória de Patente	Solicitação para suspensão temporária do direito de exclusividade do titular da patente depositada ou concedida no Brasil, identificando o direito de propriedade industrial, de acordo com legislação aplicável.
6	Licença para Exploração de Desenho Industrial	Contrato para autorizar a exploração por terceiros, em tempo determinado, do pedido e/ou registro de Desenho Industrial depositado no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Desenho Industrial.
7	Cessão de Desenho Industrial	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, do pedido e/ou registro de Desenho Industrial depositado no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Desenho Industrial.
8	Licença de Topografia de Circuito Integrado	Contrato que tem por objeto a autorização da exploração por terceiros, em tempo determinado, do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado depositado e/ou concedido no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado.
9	Cessão de Topografia de Circuito Integrado	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado depositado e/ou concedido no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado.

10	Licença Compulsória de Topografia de Circuito Integrado	Solicitação para suspensão temporária do direito de exclusividade do titular do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado, identificando o registro de Topografia de Circuito Integrado concedido no Brasil, de acordo com legislação inerente.
11	Franquia	Envolve serviços, transferência de tecnologia e transmissão de padrões, além de uso de marca ou patente.
12	Fornecimento de Tecnologia	contrato que estabelece as premissas para a aquisição de conhecimentos e de técnicas não amparados por direitos de propriedade industrial depositados ou concedidos no Brasil ( <i>Know How</i> ). Incluem-se os contratos de licença de uso de programas de computador (software), desde que prevista a abertura do código fonte, conforme legislação aplicável.
13	Serviços de Assistência Técnica e Científica	Contratos que visam a obtenção de técnicas para elaboração de projetos ou estudos e a prestação de alguns serviços especializados.

Fonte: Adaptado de INPI, 2018.

#### 4.4 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Jain e Triandis (1997) conceituam a transferência de tecnologia como “o processo pelo qual ciência e tecnologia são transferidas de um indivíduo ou grupo para outro, que incorpora este novo conhecimento dentro de seu modo de fazer as coisas”.

O Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM) define transferência de tecnologia como:

a transferência de um conjunto de conhecimentos técnicos ou científicos e de práticas tecnológicas e/ou de produção, entre pessoas jurídicas de direito público ou privado e/ou pessoas físicas, formalizado por meio de contratos de licença de uso ou de aquisição de conhecimentos tecnológicos (CPNEM, 2013)

Estudo realizado por Fischer e Henkel (2012) reconhece a Transferência de Tecnologia (TT) como uma estratégia muito eficaz para disseminação da inovação, sendo uma alternativa competitiva para que o setor produtivo pratique não somente a exploração dos recursos internos, mas a realização de parcerias externas para utilização de novas tecnologias.

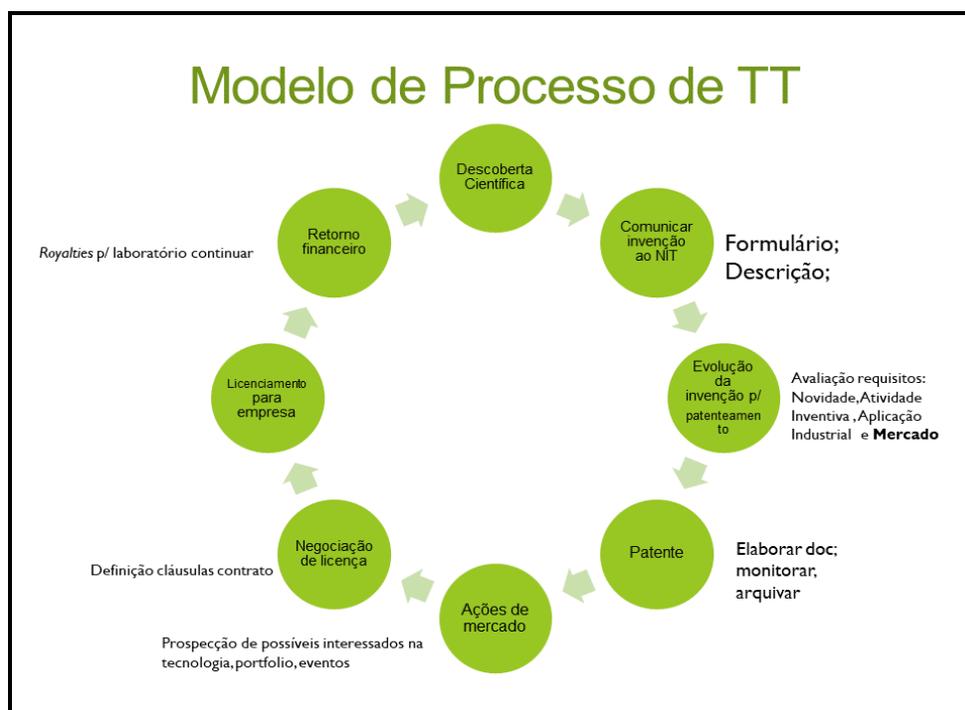
Conforme Cysne (2005) a transferência de tecnologia teve seu marco durante a revolução industrial, quando foram desenvolvidas tecnologias na Inglaterra que logo em seguida foram transferidas para as indústrias da América, Europa, e Rússia. Esse processo de transferência de tecnologia permeou todo o século 19, tendo no século 20 um desenvolvimento significativo, continuando a expandir suas atividades no início deste século.

No contexto atual a transferência de tecnologia no âmbito universidade-indústria atrai considerável atenção na literatura com um enfoque dos cientistas envolvidos nas pesquisas, sendo as instituições científicas e tecnológicas, os agentes de comercialização da tecnologia (EDLER, FIER e GRIMPE, 2011).

A comercialização bem-sucedida de tecnologias exige não só conhecimento técnico referente a determinada tecnologia, mas, sobretudo, conhecimento interdisciplinar que provém de uma base diversa de instrumentos, procedimentos, processos, gestão da informação, estratégia e mercado, entre outros aspectos que envolvem o longo processo de levar um produto ao mercado por meio da transferência de tecnologia (MORI et.al.,2017).

Baseado no modelo de processo de TT relatado por Siegel, Waldman e Link (2003), é possível observar na figura a seguir um ciclo virtuoso ideal de como o processo de transferência de tecnologia deveria transcorrer a fim de que todos os *stakeholders* fossem beneficiados. Esse modelo parte da premissa de que o início do processo se dá a partir de uma descoberta científica aplicada capaz de gerar algum produto / serviço que possa ser disponibilizado para a sociedade. Geralmente essas invenções são frutos de anos de estudos e pesquisas até surgir uma tecnologia nova ou consideravelmente melhorada.

Figura 02: Modelo de processo de TT



Fonte: Adaptado de Siegel, Waldman e Link (2003)

Conforme figura 02, o(s) inventor(es) comunica(m) ao departamento responsável pela Propriedade Intelectual (P.I) da instituição via formulário e descrição da invenção. Com as informações coletadas, o NIT realiza os procedimentos para verificação dos critérios legais de patenteamento: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, em conformidade com a Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996 que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Além dos três requisitos, é recomendado fortemente que a avaliação mercadológica da tecnologia seja levada em consideração tendo em vista que muitas ICT patenteiam tecnologias que não possui mercado e acabam permanecendo no portfólio da instituição apenas gerando custos.

Seguidamente, inicia-se a etapa de submissão do pedido de depósito de patente que abrange principalmente as etapas: elaboração de documentos, monitoramento e arquivamento. Posteriormente, são realizadas ações de mercado: estratégias de prospecção de possíveis investidores, portfólio, participação em eventos para divulgação das tecnologias aptas para TT, dentre outras atividades.

Com o interesse real de uma empresa em licenciar a tecnologia, são realizadas reuniões de negociação das cláusulas de contrato, como por exemplo: modalidade (com ou sem exclusividade), vigência, prazos, *royalties*, território, sanções etc. Depois do acordo entre as partes, ocorre a assinatura do contrato do licenciamento de tecnologia para a empresa, a venda do produto/serviço e finalmente o pagamento dos rendimentos firmados em contrato. Está previsto pela legislação federal, a premiação ao criador com “participação mínima de 5% (cinco por cento) e máxima de 1/3 (um terço) nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT, resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento”.

Mori et al (2017) elenca alguns motivos para a realização da transferência de tecnologia: produz benefícios para a sociedade a partir dos resultados das pesquisas da universidade; melhora a qualidade de ensino e pesquisa; apoia parcerias de pesquisa com a indústria; cria incentivos aos professores e alunos; estimula a inovação (avanço da ciência e tecnologia) e apoia o desenvolvimento econômico.

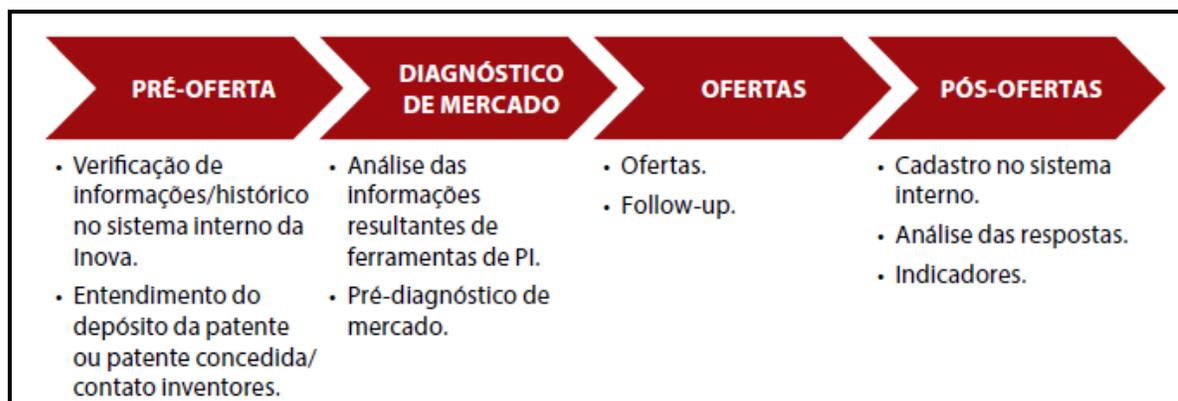
O autor supracitado pesquisou sobre a experiência de transferência de tecnologia da Universidade de Campinas (Unicamp), a qual modificou a metodologia de transferência de tecnologia, passando a agir proativamente em todo o portfólio, ou seja, além de a empresa buscar as tecnologias no Portfólio de Patentes, o analista de parcerias oferta às empresas todas as tecnologias e de forma planejada.

Para implementar um novo modo de disponibilização das tecnologias, considerando a diversidade do portfólio da universidade, fez-se necessário ir além do estudo de mercado. Não bastava entender onde a tecnologia se encaixava na cadeia produtiva, mas, sim, pensar em uma forma de alcançar um potencial parceiro para cada tecnologia protegida pela Agência de Inovação da Unicamp (Inova Unicamp). Para tanto, foi preciso: (i) testar novos modelos de abordagem de comunicação com contatos internos e externos, novos *layouts* e formas de linguagem dos perfis comerciais das tecnologias; (ii) intensificar o relacionamento com os docentes e alunos; e (iii) abordar as empresas e como o analista de parcerias pode identificar novas oportunidades e modelos de negócios – o que também significa mapear o portfólio e mensurar variáveis relevantes ao processo de oferta.

A Figura abaixo apresenta as quatro macroetapas da metodologia de ofertas proativas implantadas pela Inova: Pré-Oferta, Diagnóstico de Mercado, Ofertas, Pós-

Oferta, divididas, por sua vez, em várias sub etapas. Essas macroetapas são descritas no âmbito de uma oferta de pedido de patente:

Figura 03: Macroetapas da metodologia de ofertas da Inova Unicamp.



Fonte: MORI, 2017.

O processo de TT executado na Unicamp inclui várias etapas até a sua finalização, ou seja, o produto, processo, serviço e demais resultados no mercado. Os macroprocessos apresentados na figura 03 fazem parte de um processo maior, uma vez que o início da possibilidade de transferência começa na Comunicação de Invenção (CI) enviada pelos inventores da Unicamp para a Inova.

#### 4.5 INCUBADORA DE EMPRESAS

As incubadoras de empresas destacam-se como ambientes convergentes de inovação e empreendedorismo, fortalecido pelas relações universidade-empresa-governo para o desenvolvimento local. Um mecanismo de apoio e infraestrutura para o desenvolvimento de uma nova empresa (pequenas ou microempresas) de base tecnológica possibilita transformar uma ideia ou projeto em um empreendimento competitivo e sustentável, gerando novos conhecimentos passíveis de serem transformados em novos produtos ou processos. A Incubadora de empresas é uma ferramenta que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, de base tecnológica ou de manufaturas leves por meio da formação complementar do empreendedor em seus aspectos técnicos e

gerenciais e que, além disso, facilita e agiliza o processo de inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas (DORNELAS, 2002).

Para a ANPROTEC (2017), a incubadora de empresa tem o objetivo de oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura e suporte gerencial, orientando os empreendedores quanto à gestão do negócio e sua competitividade.

Silva (2016) menciona que há uma evolução das incubadoras de empresas, que além de estimular a criação de novos negócios para serem incubados imediatamente, também podem atuar na proposição de ações de disseminação da cultura empreendedora e do empreendedorismo com qualidade, visando à formação de competências empreendedoras para contribuir com o desenvolvimento social e econômico por meio da criação de novos empreendimentos ou de mão de obra qualificada.

Em virtude da expansão do número de incubadoras, fez-se necessário desenvolver um mecanismo de controle de qualidade específico para esses habitats de inovação. Para tal fim, surgiu um programa de certificação denominado Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE) que foi desenvolvido pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) em parceria com o Serviço de Apoio à Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), visando a padronização dos serviços prestados e um maior nivelamento dos resultados obtidos entre as incubadoras de diferentes segmentos do país (SILVA, 2016).

Silva (2016) apresenta uma modelagem do processo de incubação dividindo-o em três fases: Pré-incubação, Incubação e Pós-incubação. A primeira etapa, compreende o conjunto de atividades que estimula o empreendedorismo e prepara os projetos que tenham potencial de negócios, com ênfase no desenvolvimento do produto e na capacitação empresarial dos empreendedores. A pré-incubação visa atingir dois objetivos principais: Modelo de negócio e Produto / serviço pronto para ser oferecido ao mercado (ou pelo menos em protótipo). A próxima fase, incubação, é o conjunto de atividades que objetivam o fortalecimento de empresas nascentes ou em desenvolvimento, com ênfase na formação do empreendedor e estruturação de seu

negócio. São citadas duas modalidades: residente (instalada no espaço físico da incubadora) e não-residente (sem ocupação do espaço físico, mas com vínculo). A última fase (pós-incubação) compreende um conjunto de atividades que objetivam apoiar a empresa graduada e/ou associada, com ênfase em seu fortalecimento no mercado. As empresas aptas a essa modalidade, podem ser de dois tipos: Empresa Graduada , isto é, empresa que passou pelo processo de incubação e alcançou maturidade para se graduar e Empresa Associada, empresa que não passou pelo processo de incubação, entretanto possui o interesse de estabelecer parceria com a incubadora, na condição de empresa associada.

As incubadoras de empresas são atores essenciais dos sistemas locais de inovação tecnológica, pois permitem a transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria. Nas localidades onde atuam, desenvolvem políticas de apoio às empresas incubadas na gestão tecnológica e, sobretudo, são o centro mais importante da cultura empreendedora da região.( RIBEIRO; ANDRADE; ZAMBALDE , 2018)

## 5. METODOLOGIA

A pesquisa se classifica como qualitativa de caráter descritivo, dada a necessidade de se conhecer com maior nível de profundidade o fenômeno estudado (RICHARDSON,1999). A abordagem descritiva é adotada com o objetivo de tornar o problema de pesquisa mais explícito, permitindo o aprimoramento de ideias e a descrição das características de determinado fenômeno (GIL, 2002).

Ainda de acordo com o autor acima citado, uma das características significativas da pesquisa descritiva está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática.

A unidade de investigação objeto desta pesquisa é a Coordenação de Extensão Tecnológica e Inovação (COETI), no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).

No tocante aos meios, esta pesquisa é caracterizada como estudo de caso, bibliográfica e documental.

No intuito de verificar como o INPA por meio do seu NIT realizou o processo de transferência de tecnologia para a empresa interessada, foi utilizada a técnica de estudo de caso que, segundo Yin (2001) é “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Gil (2002) complementa que o estudo de caso contempla uma análise profunda e exaustiva de um ou poucos objetos de pesquisa, de tal forma que seja possível produzir conhecimento com elevado nível de profundidade.

Após a elaboração do projeto de trabalho, foi protocolada na Diretoria do INPA a solicitação de permissão para o desenvolvimento deste trabalho. O documento com o deferimento foi despachado para a COETI que solicitou encaminhamento do projeto de pesquisa, plano de trabalho, cronograma de execução e questionário. O requerimento da Coordenação foi atendido prontamente e aprovado pela COETI.

Também foi verificado junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos do INPA (CEP-INPA) a autorização para a realização da pesquisa. Mediante análise do projeto de dissertação, pessoalmente um servidor da CEP-INPA afirmou que

este trabalho não necessitava de anuência por se tratar de pesquisa entre pessoas jurídicas (INPA e empresa).

Para o levantamento bibliográfico foram utilizadas publicações relacionadas ao tema, recuperadas nas bases de dados de artigos científicos: *SciELO*, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, *ScienceDirect*, *Web of Science* e *Scopus*.

É válido ressaltar que a pesquisadora conhecia o contexto da pesquisa, pois durante o ano de 2017 atuou como bolsista na Incubadora de Empresas do INPA, possuindo experiência no tema abordado e com contato direto com os envolvidos.

Para verificar o procedimento e etapas da transferência de tecnologia entre a ICT e a empresa incubada, bem como as dificuldades e entraves que ocorreram no processo de transferência, foram realizadas entrevistas junto ao NIT do INPA. Foi desenvolvido pela pesquisadora um questionário com oito perguntas semiestruturadas direcionadas a responder os objetivos geral e específicos desta dissertação.

O questionário ( Apêndice 1) foi respondido pela equipe da Coordenação de Extensão Tecnológica e Inovação (COETI), a saber: Coordenadora, Assessora em Propriedade Intelectual, Assessora em Transferência de Tecnologia e Gerente da Incubadora de Empresas do INPA. As entrevistas foram realizadas no segundo semestre do ano de 2017. As respostas foram anotadas pela pesquisadora.

De acordo com Triviños (1987), a entrevista semiestruturada tem como alicerce certos questionamentos respaldados em teorias que constituem a pesquisa, mas que possibilita com que sejam formuladas outras questões que podem surgir durante o processo da entrevista, nesse sentido, há uma linha lógica que, porém, questões que surjam durante o momento também podem ser sanadas.

Foi assinado o termo de sigilo e confidencialidade para que fosse permitido o acesso a informações mais detalhadas. Foram realizadas coletas de dados em documentos e registros em arquivos. Em relação à documentação, a pesquisadora obteve acesso ao processo documental registrado no instituto composto de memorandos, ofícios, atas de reuniões, relatórios, minuta de contrato, termo de sigilo e confidencialidade, dentre outros registros referente o processo de transferência de tecnologia analisado neste estudo.

De acordo com Lakatos; Marconi (2003) a pesquisa bibliográfica refere-se àquela realizada a partir de material disponível, decorrente de pesquisas anteriores em documentos impressos, como livros periódicos, artigos e outros.

Além dessas fontes de informações, também houve acesso aos sítios eletrônicos oficiais do INPA, COETI, INPI e da empresa para coleta de dados complementares.

## 6. RESULTADOS

### 6.1 ESTUDO DE CASO: INPA/COETI

Criado em 1952 e implementado em 1954, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), ao longo dos anos, vem realizando estudos científicos do meio físico e das condições de vida da região amazônica para promover o bem-estar humano e o desenvolvimento socioeconômico regional. Atualmente, o INPA é referência mundial em Biologia Tropical (INPA, 2018). Sua missão é produzir e disseminar conhecimentos e tecnologia, e capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia.

De acordo com página eletrônica oficial, o INPA tem sua sede em uma área de aproximadamente 380 mil metros quadrados na área urbana de Manaus, distribuída em três campi: Campus Aleixo I, Campus Aleixo II e Campus Morada do Sol/V-8.

Possui ainda três reservas florestais e duas biológicas, quatro estações experimentais, duas bases flutuantes de pesquisa, um laboratório flutuante e um barco de pesquisa. O INPA ainda possui quatro núcleos de pesquisas localizados nos Estados do Roraima, Rondônia, Acre e Pará.

O INPA é uma das dezesseis Unidades de Pesquisa integrantes da estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

O Instituto possui seis coordenações gerais: Coordenação de Apoio aos Programas, Contratos e Convênios, Capacitação, Administração, Ações Estratégicas, Extensão, e quatro Coordenações de Pesquisas atuando nos seguintes focos: 1) Dinâmica Ambiental; 2) Sociedade, Ambiente e Saúde; 3) Tecnologia e Inovação e 4) Biodiversidade (INPA, 2018).

Figura 04: Estrutura organizacional do INPA – Coordenações



Fonte: Adaptado de INPA (2018)

De acordo com Portaria do MCTIC (Portaria nº 5.148, de 14 de novembro de 2016), a Coordenação de Extensão, compete promover, coordenar e executar ações para divulgação da produção científica, tecnológica e inovação do INPA.

A Extensão busca promover uma interação transformadora entre aquilo que o INPA produz e as demandas da sociedade, de modo a promover práticas de desenvolvimento sustentável para a Amazônia. Cabe à Coordenação de Extensão a transferência de tecnologias sociais e de inovação, a realização de atividades de educação ambiental e visitação pública, e a geração de materiais informativos e técnicos em linguagem acessível e direcionada a públicos diversos.

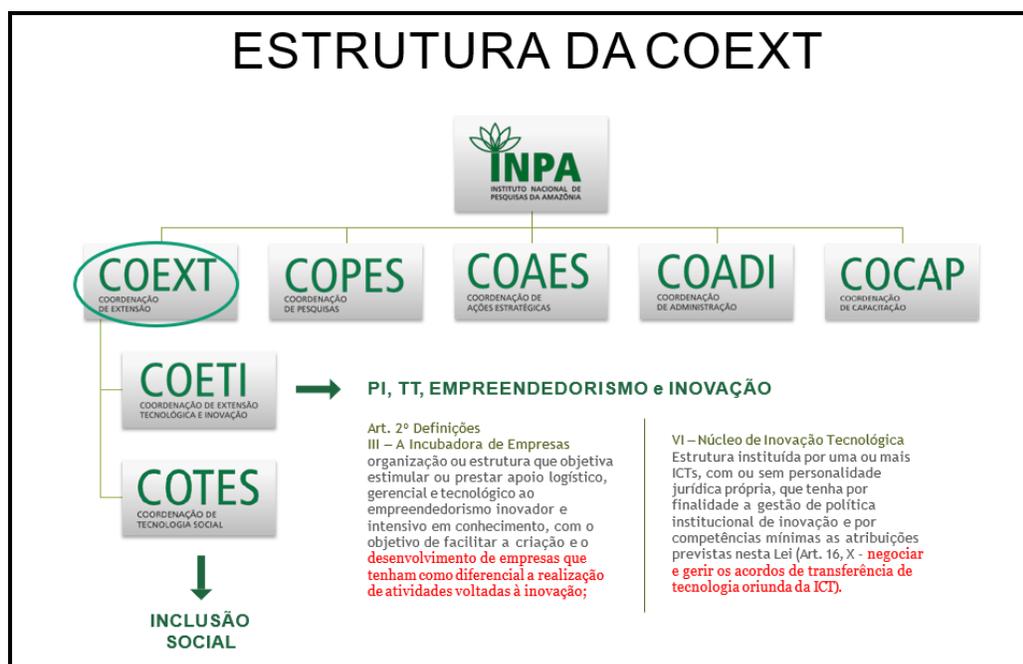
A inovação tecnológica no INPA iniciou-se oficialmente em setembro de 2002, na época como Núcleo de Negócios, com o propósito de implantar mecanismos visando a negociação dos produtos resultantes das pesquisas científicas do próprio Instituto. O Núcleo de Negócios passou a ser o Escritório de Propriedade Intelectual e Negócios (EPIN), o qual passou a abranger a propriedade intelectual, mais precisamente a propriedade industrial, a comercialização e a transferência de tecnologia, além da prestação de serviços e consultorias (COETI, 2018).

No ano seguinte, a EPIN torna-se a Divisão de Propriedade Intelectual e Negócios (DPIN), com uma atuação mais ampla no âmbito do INPA, sendo responsável por toda a gestão da inovação tecnológica do Instituto, que abrange o registro de marcas, proteção de patentes, intermediação do processo de prestação de serviços tecnológicos (ensaios, testes, etc), intermediação do processo de prestação de serviço de consultoria e auxílio no processo de transferência de tecnologia, por meio do licenciamento de patentes, *know-how*, etc.

Apenas em março de 2011 a DPIN evoluiu para a atual Coordenação de Extensão Tecnológica e Inovação (COETI), por meio de portaria publicada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). A COETI obteve um regimento que ampliou suas funções e maior poder de alcance, que propiciou a realização da interação entre o INPA e setor produtivo, levando os resultados desenvolvidos para a sociedade.

Responsável pela gestão da inovação no INPA, a COETI atua principalmente no elo entre academia (INPA), indústria (mercado) e governo, de forma a permitir e apoiar o crescimento econômico e o desenvolvimento social na região. O NIT do INPA e a Incubadora de Empresas estão inseridos dentro da COETI que está ligada à Coordenação de Extensão (COEXT) conforme figura abaixo:

Figura 05: Estrutura da COEXT



Fonte: FALCÃO, 2018.

A COETI age em cinco áreas: Propriedade Intelectual, Transferência de tecnologia, Incubadora de Empresas, Capacitação e Parcerias Estratégicas (Figura 06).

Figura 06: Áreas de atuação da COETI / INPA.



Fonte: FALCÃO, 2018.

No âmbito da Propriedade Intelectual (figura 06), são realizadas orientações sobre PI; busca de anterioridade, depósito e acompanhamento do pedido de proteção. Na área de Transferência de tecnologia são desempenhadas as seguintes atividades:

orientação sobre TT; prospecção de empresas; negociação; elaboração de contratos de licenciamento e acompanhamento.

Já em relação à Incubadora de Empresas do INPA, as principais atribuições são: elaboração de plano de negócios; orientação sobre propriedade intelectual e financiamentos; formação (capacitação); transferência de tecnologia; serviços financeiros; promoção e *networking*.

Na esfera Capacitação, são executadas as ações: promoção de cursos, palestras e *workshops* em Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia, Empreendedorismo e Inovação. Além de elaboração de cartilhas e manuais.

Na área de Parcerias Estratégicas, a COETI possui uma rede de parceiros estratégicos, entre ICT, NIT da Amazônia e do Brasil, que permite potencializar suas ações.

Conforme figura 07, as tecnologias do INPA estão classificadas em oito categorias: Agro, Aparelhos e Equipamentos, Alimentos e Bebidas, Construção Civil, Cosméticos, Mobiliário, Produtos Sustentáveis e Saúde (COETI / INPA, 2018).

Figura 07: Propriedade industrial por categorias



Fonte: FALCÃO, 2018.

Como verificado na figura 07, aproximadamente 56% das patentes estão concentradas em apenas duas áreas: alimentos e bebidas (20 patentes) e saúde (19 patentes). Em relação ao território, das tecnologias depositadas no Brasil, 55 estão depositadas e 15 já foram concedidas, 2 tecnologias foram depositadas nos Estados Unidos da América e outras 2 tecnologias depositadas na Europa.

Dessas tecnologias, 65 (sessenta e cinco) são patentes de invenção e 5 (cinco) são modelos de utilidade. Além das tecnologias, o INPA também possui 8 (oito) marcas e 2 (dois) programas de computador registrados no INPI ( Figura 08).

Figura 08: Propriedade intelectual por modalidade de proteção



Fonte: FALCÃO, 2018.

Em relação ao status das patentes no INPI, 54 (cinquenta e quatro) estão sob análise, 15 (quinze) concedidas e 1 (uma) sob sigilo. ( Figura 09).

Figura 09: Propriedade industrial por status no INPI



Fonte: FALCÃO, 2018.

No tocante a transferência de tecnologia, o INPA possui 6 (seis) tecnologias em transferência e as demais 64 (sessenta e quatro) estão esperando empresas se interessarem em comercializá-las. A realização de transferência de tecnologia se dá principalmente via contrato de licenciamento de exploração de patentes e fornecimentos de tecnologia (*know-how*), ou seja, até o momento não foi realizada nenhum contrato de cooperação de pesquisa e desenvolvimento (P&D) conjunto com empresa.

O INPA é a primeira instituição da região norte do Brasil a receber *royalties* por uma patente. De acordo com matéria veiculada na página oficial da instituição, no dia 9 de junho de 2016 foi realizada a Cerimônia de Premiação do 1º *Royalties* do INPA referente retorno financeiro de tecnologia patenteada e licenciada para empresa após quatro anos de assinatura de contrato de transferência de tecnologia. Na cerimônia foi entregue um cheque simbólico para o pesquisador/inventor de um equipamento de desinfecção solar de água.

## 6.2 INCUBADORA DE EMPRESAS DO INPA

Atuando efetivamente desde de 2011, a Incubadora de Empresas do INPA (IE-INPA) está ligada à Coordenação de Extensão Tecnológica e Inovação (COETI) colocando-a em um panorama estratégico dentro da instituição, constituindo um

mecanismo de apoio e incentivo à formação de empreendedores, de modo a gerar, sistemicamente, empresas inovadoras de base tecnológica.

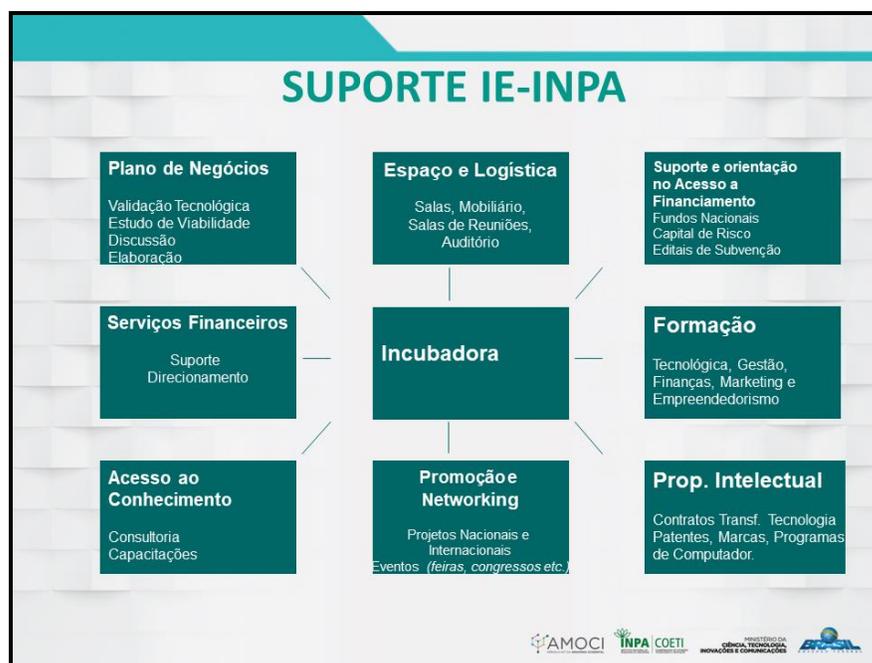
Conforme sítio eletrônico da incubadora, a IE- INPA é de base tecnológica e contribui na criação, desenvolvimento e maturidade de empreendimentos, assegurando o seu fortalecimento e competitividade, com foco nos eixos de empreendedorismo, tecnologia, capital, mercado e gestão.

Sua missão consiste em “Promover o empreendedorismo na Amazônia, por meio do apoio e desenvolvimento de negócios focados na Biodiversidade, Dinâmica Ambiental, Tecnologia e Inovação e Sociedade e Ambiente e Saúde”. Já sua visão é “tornar-se um Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE), através da certificação chancelada pela ANPROTEC sendo referência neste modelo de gestão”. Os valores que servem de alicerce a IE-INPA são: “Atuação com transparência, Comprometimento com seu público alvo, Conduta Ética, Sustentabilidade, Estímulo a negócios de impacto e Atuação em rede”.

A Incubadora está em processo de implantação do CERNE I e II desde 2015. Para que esta metodologia seja estabelecida, devem ser executados processos e práticas-chaves propostos pelo modelo Cerne. As práticas-chaves podem ser implantadas em diferentes estágios de evolução. De acordo com a documentação do modelo, existem quatro estágios de evolução de uma prática-chave: inicial, definida, estabelecida e sistematizada.

São disponibilizados uma série de serviços aos participantes do programa de incubação do INPA, conforme figura a seguir: 1) Plano de negócios, 2) Serviços financeiros, 3) Acesso ao conhecimento, 4) Espaço e Logística, 5) Suporte e orientação no Acesso a Financiamento, 6) Formação, 7) Propriedade Intelectual e 8) Promoção e *Networking*.

Figura 10 – Suporte da Incubadora de empresas INPA



Fonte: FALCÃO, 2017.

A IE-INPA possui um processo seletivo definido e formalizado composto por 4 (quatro) fases: 1) Inscrição e habilitação documental; 2) Imersão em capacitação; 3) Elaboração de plano de negócios alinhado aos cinco eixos do modelo CERNE e 4) Apresentação do plano de negócios para banca avaliadora.

Existem 4 (quatro) fases no processo de incubação: 1) Fase de constituição do empreendimento, instalação e início do desenvolvimento do produto; 2) Fase de desenvolvimento técnico e financeiro, bem como início da comercialização de produtos / serviços. 3) Fase de consolidação do empreendimento e 4) Fase final, que é quando a empresa se desvincula da incubadora alcançando a maturidade.

O prazo de vigência do contrato de utilização de sistema compartilhado de incubação é de 12 (doze) meses nas modalidades residente e não residente. Já o prazo máximo para o processo de incubação é de 36 (trinta e seis) meses, podendo ser prorrogado por mais 12 (doze) meses, tendo em vista as especificidades do projeto, mediante aprovação da Comissão Técnica da IE-INPA.

### 6.3 PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO INPA

No INPA, até os meados de 2018, os procedimentos operacionais estavam padronizados, tanto para licenças exclusivas quanto não exclusivas. A maior diferença entre elas se dava pelo fato de que a modalidade de licença exclusiva era obrigatoriamente via edital público para cumprimento das leis e normas que a instituição pública está subordinada. Já quando o contrato não possuía exclusividade, o processo de transferência de tecnologia ocorria diretamente entre as partes, sem a publicação de extrato de ofertas tecnológicas.

Em relação às modalidades de transferência de tecnologia, o INPA executa principalmente licenciamento de exploração de patentes e transferência de *know-how*. Até o momento não foi realizado nenhum contrato de desenvolvimento conjunto ( P&D) com empresa.

Na figura 11, segue um fluxograma macro com as principais atividades realizadas no processo de transferência de tecnologia não exclusiva no INPA quando foi iniciado o processo de licenciamento de tecnologia estudada neste trabalho.

Essas atividades fazem parte do antigo processo de transferência de tecnologia padronizado e formalizado por meio de Procedimentos Operacionais Padrões (P.O.P) para licenciamentos na modalidade não exclusiva.

Figura 11 - Fluxograma macro do processo de transferência de tecnologia não exclusiva no INPA



Fonte: COETI, 2017.

Esse fluxograma retrata a sequencia das fases sem obices. A instituição possui os fluxogramas completos em que são consideradas situações desfavoráveis.

As etapas do processo de transferência de tecnologia na modalidade “NÃO EXCLUSIVA” (figura 11) ocorria diretamente entre as partes envolvidas de acordo com as etapas abaixo descritas:

- 1) Empresa manifestava interesse em alguma tecnologia disponível ou COETI prospectava possíveis investidores;
- 2) COETI reunia com a empresa e confirmava o interesse em licença de tecnologia;
- 3) Pesquisador / inventor era informado e assinava o aceite formal se comprometendo em apoiar o processo de transferencia de tecnologia;
- 4) Nova reunião entre COETI e empresa para apresentação das etapas do processo de TT;
- 5) Empresa preenchia, assinava o TSC e entregava documentos comprobatórios do responsável legal pela assinatura do Termo, devidamente reconhecidos em cartório;
- 6) Realização de visita técnica à planta fabril da empresa para verificação da capacidade de viabilizar a produção e comercialização da tecnologia a ser licenciada (equipe COETI acompanhada do(s) inventor(es)).
- 7) Após visita técnica, havia elaboração de um parecer técnico de viabilidade pelo(s) inventor(es) da tecnologia, recomendando ou não a continuidade dos procedimentos para contratação da empresa;
- 8) Novas reuniões de negociação referente o tipo de contrato e suas clausulas;
- 9) COETI emitia parecer técnico recomendando a assinatura do Contrato ao Diretor do INPA. Diretoria manifestava o interesse ou não da Instituição na contratação, com base no parecer da COETI e devolvia a documentação à COETI para ciência e encaminhamentos;
- 10) COETI elaborava a minuta de “Contrato de Fornecimento de Tecnologia e de Licença para Exploração de Pedido de Patente” ou “Contrato de Fornecimento de Tecnologia e de Licença para Exploração de Patente” sempre na modalidade “sem exclusividade”, e encaminhava à empresa;
- 11) COETI autuava o processo com todos os documentos pertinentes, exemplo: listas e atas de reuniões, termos de sigilo e confidencialidade assinados, minuta do contrato,

documentação da empresa e empresários, dentre outros. COETI despachava o processo para a Diretoria INPA, que enviava processo para análise da COACP, que encaminha à AGU/AM para apreciação e emissão de parecer;

12) COETI convocava a empresa para participar de uma reunião técnica onde seria elaborado o documento intitulado Plano de Trabalho, contendo as atribuições detalhadas de cada parte para o desenvolvimento e comercialização do(s) produto(s) derivado da tecnologia;

13) De posse do Plano de Trabalho finalizado, a COETI solicitava aos inventores a elaboração do Relatório Descritivo da Tecnologia, documento que podemos fazer analogia com a receita de bolo;

14) Após receber Relatório Descritivo, a COETI autuava novamente o processo com todos os documentos, respeitando sua ordem cronológica de emissão e despachava o processo para a Diretoria INPA, solicitando assinatura do Contrato pelo Diretor. Diretoria encaminhava processo para análise da COACP, que enviava à AGU/AM para apreciação e emissão de parecer. AGU devolvia processo à COACP contendo seu parecer;

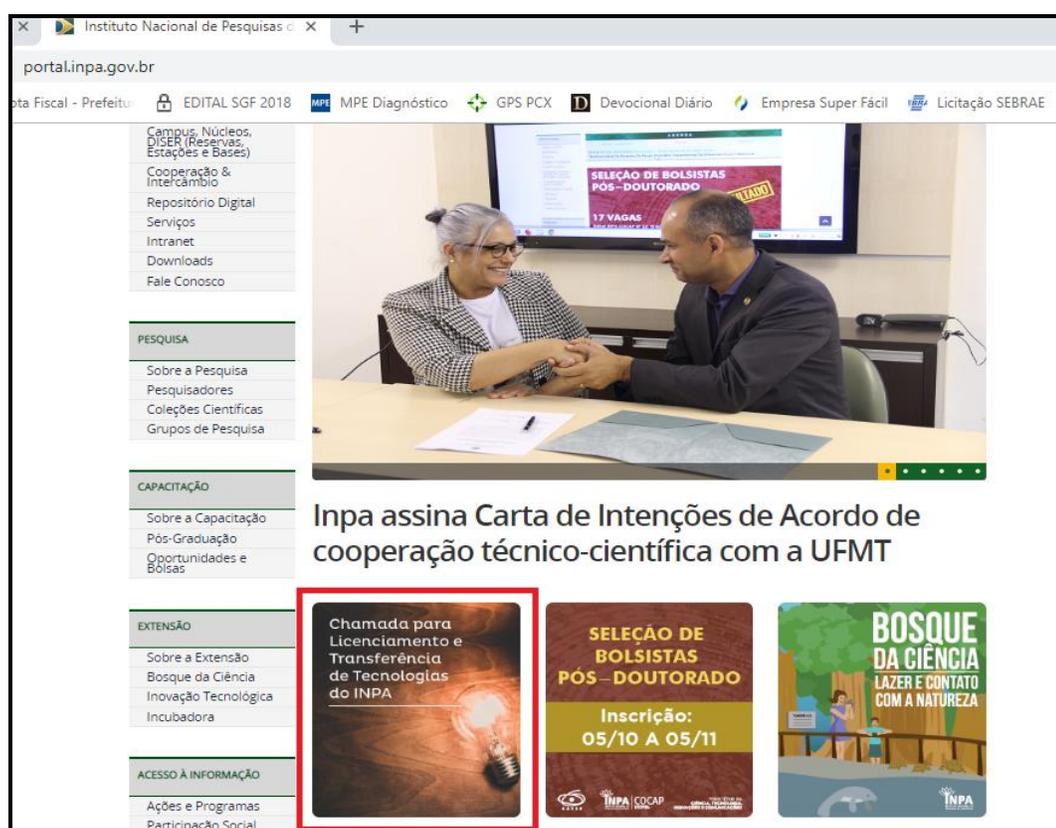
15) Se o Contrato tivesse sido assinado pelo Diretor do INPA, a COETI convocava a EMPRESA para o evento de “assinatura do contrato de transferência de tecnologia” e acionava a Assessoria de Comunicação (ASCOM) para convidar os veículos de comunicação para cobertura do evento e após assinatura do Contrato, a COETI elaborava e encaminhava o Extrato para a Coordenação de Cooperação e Intercâmbio (COCIN) providenciar a publicação no Diário Oficial da União (DOU).

16) Realização de ações de pós-licenciamento, entre elas o acompanhamento de repasse dos royalties quando apropriado.

Depois de mais de dois anos após o primeiro contato realizado pela empresa para a realização do licenciamento da tecnologia, a Advocacia Geral da União (A.G.U.) do Amazonas encaminhou parecer com a informação da necessidade de mudança no processo de transferência de tecnologia na instituição. De acordo com o parecer emitido por Advogado vinculado à A.G.U., era necessária a divulgação de extratos de ofertas tecnológicas em página oficial da instituição para licenciamentos exclusivos ou não exclusivos. A recomendação do órgão consultivo foi acatada pela COETI/INPA.

Atualmente, todas as tecnologias passíveis de licenciamento estão divulgadas via website institucional, conforme despacho de um membro da Advocacia Geral da União (AGU) ( Figura 12).

Figura 12: Sítio eletrônico oficial do INPA



Fonte: INPA, 2018.

Todas as tecnologias desenvolvidas no instituto estão divulgadas no sítio eletrônico oficial do INPA por meio da “Vitrine Tecnológica”. O portfólio de produtos e processos de tecnologias do INPA que se encontram sob proteção por Propriedade Industrial pretende estimular parceiros em potencial na busca por informações mais detalhadas sobre as invenções/criações desenvolvidas pelos pesquisadores do Instituto. Além das informações sobre as tecnologias, também estão veiculados extratos de ofertas tecnológicas que divulgam as tecnologias de titularidade do INPA, disponíveis para uso e exploração comercial das criações desenvolvidas.

Nas chamadas de licenciamento são apresentados: o objeto de comercialização (patente ou *know-how*); prazo para manifestação de interessados; documentos relativos ao processo de comercialização e contato para envio de manifestações de interesse.

A página institucional ainda cita o Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018, que regulamenta a Lei de Inovação e Marco Legal de C,T&I e prevê a publicação de extratos em sitio eletrônico oficial da Instituição.

A utilização de extrato de oferta tecnológica é decorrente da dispensa de licitação para transferência de tecnologia, cumprindo este o formato legal para viabilizar os licenciamentos e/ou transferência de tecnologia nas modalidades: com ou sem exclusividade, de direitos de uso e exploração de criações desenvolvidas no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA.

Porém no segundo parágrafo do artigo 12 do Decreto supracitado, está exarado:

Na hipótese de não concessão de exclusividade ao receptor de tecnologia ou ao licenciado, os contratos previstos no **caput** poderão ser celebrados diretamente, para os fins de exploração de criação que deles seja objeto (BRASIL, 2018, grifo do autor)

Portanto no caso de transferência de tecnologia a ser realizada na modalidade não exclusiva está prevista a contratação direta desde que seja obedecido a legislação pertinente e a política de inovação da instituição.

#### 6.4 TECNOLOGIA A SER LICENCIADA

A tecnologia objeto de estudo deste trabalho é da área de alimentos. O depósito de patente foi realizado em 2005 e ainda está em processo de concessão. O produto da tecnologia gerada nos laboratórios do INPA é elaborado com ingredientes desidratados da região Amazônica, sem conservantes e sem glúten. Sua formulação é isenta de aromatizantes ou químicos, possui elevado teor de proteína oriundo de peixes amazônicos. O Instituto é o titular da patente depositada.

A tecnologia possibilita a utilização sustentável de centenas de espécies de peixes amazônicos não explorados pela pesca comercial no estado do Amazonas.

## 6.5 EMPRESA RECEPTORA DA TECNOLOGIA

A empresa foi aberta no ano de 2015 quando foi selecionada no Edital 001/2015 da Incubadora de Empresas do INPA. Porém, iniciou as atividades em junho de 2016 quando ocorreu a assinatura de contrato de incubação. Trata-se de uma empresa amazonense do setor alimentício que possui quatro sócios.

Os sócios da empresa se interessaram pela tecnologia de alimentos do INPA e entraram em contato com a COETI/INPA a fim de participar do processo de licenciamento de tecnologia. Decidiram se inscrever do processo seletivo da Incubadora e foram selecionados na modalidade residente. Durante período de incubação, a empresa recebeu o apoio da incubadora por meio de capacitações, assessorias, orientações, participação em eventos, envio de oportunidades de captação de recurso, diagnóstico, elaboração de plano de ação e serviço laboratorial de amostras para prospecção de potenciais clientes.

A empresa permaneceu apenas com a sede administrativa em funcionamento desde o início do programa de incubação em junho de 2016 até o primeiro trimestre de 2018, quando iniciou a implantação do local fabril da empresa.

## 6.6 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA ICT X EMPRESA

O processo de transferência de tecnologia iniciou-se em 2015, conforme figura 13, quando houve interesse de um grupo de empresários em uma das tecnologias da área de alimentos. Pouco tempo depois do primeiro contato, a empresa foi criada oficialmente.

Figura 13: *Time line* da empresa receptora da tecnologia



Fonte: A autora.

A incubadora de empresas do INPA lançou edital para seleção de empreendimentos para ingresso no Programa de Incubação no segundo semestre de 2015. Os empresários se inscreveram no processo seletivo da IE-INPA, participaram da pré-incubação (capacitação de duas semanas) e foram selecionados mediante aprovação de banca avaliadora.

No ano de 2016 foi assinado o contrato de incubação na modalidade residente. No ano seguinte foi firmada a continuação do programa de incubação da empresa. Nesse período a empresa fez uso de laboratório para amostras da tecnologia com a intenção de captação de clientes. (figura 13).

Em 2018 a empresa solicitou mudança na modalidade de incubação (não-residente) e depois decidiu pela não continuidade do programa de incubação. Após o término do contrato de incubação, o órgão jurídico consultivo do INPA, emitiu parecer com a recomendação de mudança no processo de transferência de tecnologia do INPA.

O processo de transferência de tecnologia foi alterado para cumprimento das recomendações da A.G.U.

Hodiernamente as tecnologias estão disponíveis via chamada para licenciamento via extrato tecnológico divulgadas na página eletrônica oficial da instituição, conforme Tabela 02.

Tabela 02: Trajetória dos eventos ocorridos com a empresa.

<b>TRAJETÓRIA DOS EVENTOS OCORRIDOS COM A EMPRESA</b>	
<b>AÇÃO</b>	<b>DATA</b>
Primeira visita dos empresários a COETI/INPA	25/05/2015
Contrato de constituição da empresa	28/05/2015
Memorando COETI para CAPCON sobre a visita com intenção de T.T.	17/06/2015
Abertura do CNPJ	08/07/2015
Assinatura do termo de sigilo e confidencialidade	16/07/2015
Memorando COETI para Diretoria INPA	17/07/2015
Reunião com pesquisadores	23/07/2015
Memorando para CAPCON sobre minuta do contrato de T.T.	17/08/2015
Ofício para empresa com minuta do contrato	21/08/2015
Entrega de amostras de sopa de piranha para empresa	10/09/2015
Resposta da empresa sobre a minuta do contrato	18/09/2015
A.G.U. informa que há pendência de documentação da empresa	18/10/2015
Aprovação no edital incubadora 2015	04/12/2015
Assinatura contrato incubação	01/06/2016
1º termo aditivo de 12 meses contrato incubação	01/06/2017
Solicitação uso laboratório para amostras	13/07/2017
Solicitação mudança de modalidade incubação: não residente	23/01/2018
Manifestação de interesse no processo de TT	08/02/2018
Aceite da inventora	03/04/2018
Assinatura do termo de sigilo e confidencialidade e reunião com COETI/INPA	26/04/2018
Solicitação de não renovação de contrato de incubação	30/04/2018
Visita técnica da inventora ao local de produção	18/05/2018
Fim do contrato de incubação	01/06/2018
Chamada para licenciamento via extrato tecnológico em página oficial	02/07/2018
Ofício da empresa para COETI declaração de conformidade/regularidade no processo de T.T.	20/07/2018
Parecer técnico de viabilidade de produção assinada pela inventora	20/07/2018
Manifestação de interesse conforme novo processo de TT	28/09/2018

Fonte: A autora.

O fato de a empresa não apresentar o espaço físico para a fabricação do produto oriundo da transferência de tecnologia impossibilitou a continuidade do processo de transferência de tecnologia, pois numa das etapas do processo de transferência de

tecnologia os inventores deveriam realizar a visita técnica para atestar a viabilidade de produção.

Pode-se verificar que a empresa não deu retorno em relação a solicitação de documentação da Advocacia Geral da União (A.G.U.) e houve suspensão das atividades do processo de transferência de tecnologia por parte da empresa. O empreendimento se dedicou ao programa de incubação durante o período de dois anos, porém ainda não possuía a planta fabril para a continuação do processo de TT. Foi retomado o processo de transferência de tecnologia depois de manifestação de interesse em fevereiro de 2018 após a locação de local para fabricação do produto.

## 6. 7 DESAFIOS ENCONTRADOS

Para que o curso do processo de transferência de tecnologia prosseguisse mais rapidamente era necessário que a empresa realizasse alto investimento inicial na planta fabril, aquisição / locação de local, compra de maquinário, entre outros dispêndios. Ou seja, a empresa interessada na tecnologia ainda não estava estruturada para colocar no mercado o produto decorrente de pesquisa. Pode-se dizer que apenas esse fator já comprometeu bastante o andamento do processo de transferência de tecnologia.

Foi possível perceber pelos fatos ocorridos, que a empresa estava insegura em relação ao investimento que deveria fazer tão logo fosse possível. Os empreendedores tinham ciência que era aspecto principal a implantação fabril para a assinatura de contrato e no princípio se mostravam entusiasmados em executar todas as ações necessárias. Houve demora, mas a implantação da fábrica finalmente saiu do papel em 2018.

Houve também incerteza do NIT em relação ao acompanhamento dos prazos das etapas, devido inclusive ao fato de o NIT possuir quadro de colaboradores reduzidos e em processo de elaboração do passo-a-passo do processo de transferência de tecnologia.

Além disso, existem outros fatores que tolhem a agilidade do processo de interação entre a ICT e o setor produtivo, como por exemplo a burocracia, fato corroborado por autores como Siegel et al. (2003), Santos (2012) e Silva (2013) constatando-a como uma das principais queixas dos envolvidos em processo de TT de

forma que os processos precisam ser repensados para proporcionar maior agilidade e reduzir o tempo gasto com atividades meio. Conforme a linha de tempo apresentada na figura 08, desde o primeiro encontro da empresa com a instituição até dezembro de 2018, se passaram mais de três anos. O processo de transferência de tecnologia numa instituição pública geralmente é mais morosa do que em instituições particulares devido a todas as normas e fiscalização que é submetida por se tratar de tecnologias geradas com recursos governamentais.

Outra questão que postergou o andamento do processo foi a resistência / desalinhamento de entendimento em relação ao Marco Legal de CT&I que ocorre em alguns membros de órgãos de controle. Presume-se que esse obstáculo é causado por certa desinformação e dogma atrelado à Lei que rege as licitações e contratos da Administração Pública.

Como também citado no Guia de Boas Práticas jurídicas da Rede Inova São Paulo, “existe um cenário de instabilidade na aplicação das legislações vigentes e, conseqüentemente perante os órgãos fiscalizadores”.

Isto porque, apesar da legislação sobre inovação ter evoluído nos últimos dez anos, ainda há uma forte tendência de relativizar os contratos de parceria entre o setor público e as empresas, aplicando-se demasiadamente critérios administrativos burocráticos em detrimento à relevância técnica sobre os resultados das pesquisas e a transferência da tecnologia ao setor privado. (OLIVEIRA; BARBOSA; MARINELLO, 2018)

O instituto já possuía um processo de transferência de tecnologia padronizado e formalizado por meio de Procedimentos Operacionais Padrões (P.O.P), fluxogramas tanto para licenciamentos na modalidade exclusiva quanto na modalidade não exclusiva e modelos de documentação. Quando foi recebido o parecer com a recomendação de alteração na forma como era realizado o processo de T.T. , houve um retrabalho da equipe do NIT e reorganização de atividades e funções das Coordenações do Instituto. Anteriormente, o processo de T.T. era coordenado pela COETI. Atualmente, a COETI participa do processo, porém outra coordenação do instituto conduz o processo. Todo o processo foi readequado e reiniciado conforme a sugestão de parecer do órgão de assessoramento jurídico do Poder Executivo.

Cada integrante da COETI/INPA possui várias funções e atividades que são executadas, como por exemplo a realização de eventos a nível local, nacional e

internacional que abordam os temas de empreendedorismo, inovação, propriedade intelectual e / ou transferência de tecnologia. Atualmente a Coordenadora gerencia uma equipe técnica de cinco colaboradores (bolsistas): Assessoria em P.I., Assessoria em T.T, Gerência da Incubadora, Assessoria em Comunicação & Design e Assessoria em Gestão da Inovação. Além disso, há o agravante de nenhum ser colaborador permanente, ou seja, são contratados por período determinado na condição de bolsistas. Dessa forma, não há pessoal suficiente para que o NIT do INPA consiga dar suporte mercadológico a todas as setenta tecnologias que estão aptas a transferência de tecnologia.

A insuficiência de equipe de trabalho também é apontada como gargalo no estudo realizado por Dias e Porto (2013) na ocasião em que foi investigado como se realizava a transferência de tecnologia pelo NIT da Unicamp, mesmo ele, na época da pesquisa, sendo composta por 43 colaboradores.

Diante das diversas atividades realizadas pela COETI, pode-se dizer que sua atuação supera as expectativas em relação às múltiplas atividades executadas pela equipe durante o ano: conferência internacional, *workshops*, oficinas, palestras, lançamento de edital Incubadora, processo seletivo IE-INPA, eventos em parceria, cursos, gerenciamento da propriedade intelectual, acompanhamento de processos de transferência de tecnologia, elaboração de manuais, entre outros.

## 6.8 MELHORIAS RECOMENDADAS NO PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

A partir da análise realizada durante o acompanhamento do processo de transferência de tecnologia para a empresa incubada, foram verificadas oportunidades de melhoria para que o andamento do processo de transferência de tecnologia da instituição seja mais célere.

A primeira sugestão seria a validação do estudo de viabilidade econômica financeira mais exequível no início do processo de transferência de tecnologia. Pois ainda que a empresa tenha apresentado o modelo de negócios e o plano de negócios incluindo o planejamento financeiro da empresa, haveria a necessidade de uma validação financeira e acompanhamento mais próximo com prazos estipulados.

Sugere-se que seja considerado o caso de sucesso ocorrido no estado de São Paulo e registrado no livro digital “Boas práticas jurídicas da Rede Inova São Paulo: Experiência e Reflexões dos NITs do Estado nas Relações ICT-Empresa” onde foi constituído um grupo de trabalho denominado Comitê de Práticas Jurídicas cujo objetivo central é a discussão de questões jurídicas relevantes ocorridas na interação entre universidades e institutos de pesquisa com empresas. Isso foi conquistado por meio do compartilhamento das melhores práticas jurídicas desenvolvidas nos NIT com o objetivo de fortalecer os profissionais das instituições frente as especificidades em suas formações (engenheiros, economistas, administradores, advogados e outros), e promover a interação dos NITs com suas respectivas procuradorias/ órgãos consultivos/fiscalizadores.

Uma das atividades criadas pelo Comitê Gestor foi o compartilhamento de documentos, normativas e políticas utilizados pelos NIT, tais como modelos de instrumentos contratuais, legislações ou normas e portarias internas de cada ICT, relacionados às parcerias para PDI, propriedade intelectual, incluindo a propriedade industrial e política de inovação. Criou-se um “banco de cláusulas” que consiste em uma planilha com diversas cláusulas contratuais para tipos de contratos e informações detalhadas em aproximadamente 2.000 registros. A partir desta base de informações, é possível analisar as melhores práticas jurídicas contidas nos instrumentos contratuais voltados aos projetos de parceria de PDI, classificando-os pelas diversas cláusulas utilizadas em cada caso específico.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para compreender o estudo de caso de transferência de tecnologia e responder aos objetivos da pesquisa, realizaram-se etapas que possibilitaram o entendimento e a descrição do fenômeno por meio de revisão bibliográfica e entrevista com questionário semiestruturado.

Foi realizado o levantamento das informações para satisfazer o objetivo geral deste trabalho, qual seja: Analisar o processo de transferência de uma tecnologia de uma tecnologia gerada no INPA para uma empresa participante do Programa de Incubação do Instituto. Esse objetivo foi alcançado por meio das entrevistas com a equipe do NIT do INPA.

Os objetivos específicos: caracterização da empresa e identificação do fluxo de celebração dos contratos de transferência de tecnologia no INPA foi obtido por meio do acesso à documentação e entrevistas com os membros da COETI/INPA.

O processo de transferência de tecnologia ainda está em andamento, por isso o contrato ainda não foi firmado. A expectativa é de que ainda no primeiro semestre do ano de 2019, o contrato de licenciamento de tecnologia na modalidade não exclusiva seja assinado.

Em relação às dificuldades, especialmente em relação ao entrave no entendimento de integrantes do órgão consultivo, considera-se que uma melhor comunicação e diálogo para esclarecimentos possa elucidar a situação por meio de advogado membro do NIT, por exemplo.

No que diz respeito aos recursos humanos da COETI, constatou-se que atualmente cem por cento da equipe, com exceção da Coordenadora, é composta por bolsistas. Esse fato já deve ser levado em consideração pela potencial rotatividade. Além disso, a quantidade é insuficiente frente a crescente demanda de atendimentos, orientação, acompanhamentos de projetos, transferências de tecnologia, propriedade intelectual, eventos e outras atividades executadas junto aos públicos interno e externo. Assim, entende-se que a COETI necessita de alocação de novos servidores. Nesse sentido, recomenda-se inclusive a admissão de advogado no NIT, pois poderia

proporcionar uma maior segurança jurídica em relação aos pareceres emitidos e interação com a A.G.U.

O INPA se inspirou em boas práticas de processos de transferências de tecnologia executados em universidades brasileiras referências no cenário internacional. A Agência USP de Inovação usa método semelhante para comunicar os editais das tecnologias protegidas por direito de propriedade industrial nas modalidades exclusiva e não exclusiva. Conforme anunciado na página eletrônica oficial, a utilização de editais é decorrente da dispensa de licitação para transferência de tecnologia, cumprindo este o formato legal para viabilizar os licenciamentos de direitos de uso e exploração de criações desenvolvidas na Universidade.

Conforme a Agência, os editais são veículos formais para a divulgação de tecnologias de titularidade da USP disponíveis para comercialização. Na publicação são informados o objeto de comercialização (patente, marca, *know-how*, etc), prazo para manifestação de interessados, documentos relativos ao processo de comercialização e o contato para envio de manifestações de interesse.

Limitação da pesquisa: não foi concluído o processo de transferência de tecnologia deste estudo de caso. Ainda se encontra em tramite, com expectativa de assinatura de contrato no primeiro semestre de 2019. Desta forma, não foi possível analisar e propor melhorias em todas as etapas do processo de TT.

Por fim, como sugestões para trabalhos futuros, indica-se a realização de estudos amplos referente a visão dos inventores em relação ao processo de transferência de tecnologia, bem como dos empresários que já contrataram e / ou em processo de contratação de licenciamento de patente do INPA.

Outra sugestão seria a pesquisa de multi estudo de caso com os NIT de Universidades / Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação da Região Norte para análise e comparação dos processos de transferência e tecnologia praticados.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA USP DE INOVAÇÃO. **Editais**. Disponível em: <<http://www.inovacao.usp.br/editais/>>. Acesso em: 22 de outubro de 2018.

ANDINO, B. F. A. **Impacto da incubação de empresas: capacidades de empresas pós-incubadas e empresas não incubadas**. Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração, da UFRGS, Porto Alegre, 2005.

ANDRADE, H. S., URBINA, L.M.S., TORKOMIAN, A.L.V. **Gestão da Propriedade Intelectual: modelo de processos para Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT)**. 1ª ed. Editora Literatos, 2016.

ANPROTEC. **Ambientes de Inovação**. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/sobre/incubadoras-e-parques/>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2017.

BRANT, Danielle. **Brasil melhora em ranking de inovação, mas está longe de líderes até na América Latina. Folha de São Paulo, 2018**. Disponível em: <<https://folha.com/e4rfads2>>. Acesso em: 10 de julho de 2018.

BRASIL, **Lei nº 10973, de 02 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2017]. 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: 24 de abril de 2017.

BRASIL, **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 leis. Brasília, DF: Presidência da República, [2018]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm#art2](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm#art2)>. Acesso em: 10 de julho de 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas do Brasil: relatório FORMICT 2016**. Brasília. 2017.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Portaria nº 5.148, de 14 de novembro de 2016**. Aprova o Regimento Interno do Instituto Nacional

de Pesquisas da Amazônia. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, nº 219, pág. 22.

CAPART, G.; SANDELIN, J. **Models of, Missions for, Transfer Offices from Public Research Organizations.** Disponível em: <<https://otl.stanford.edu/documents/JSmissionsModelsPaper-1.pdf>>. Acesso em: 10 de setembro de 2017.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS (CNPEM). **Regulamento de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia.** 2013.

CYSNE, F. P. **Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria.** Encontros Bibli: Revista Eletrônica de biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 10, n.º 20, 2005. Disponível em: <<http://www.Periódicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/207/315>>

COETI / INPA- COORDENAÇÃO DE EXTENSÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO. **Vitrine tecnológica.** Disponível em: < <http://inpacoeti.me/vitrine-tecnologica>>. Acesso em: 01 de agosto de 2018.

DAVIS, Kevin E; TREBILCOCK, Michael J. **A relação entre direito e desenvolvimento: otimistas versus céticos.** Revista Direito GV, São Paulo, v. 9, p. 217-268, jan./jun. 2009.

DIAS, A. A.; PORTO, G. S. **Gestão de transferência de tecnologia na Inova Unicamp.** Revista de Administração Contemporânea, v. 17, n. 3, p. 263-284, 2013.

DORNELLAS, J. C. **Planejando Incubadoras de empresas:** como desenvolver um plano de negócios para incubadoras. Rio de Janeiro:ed. Campus, 2002.

EDLER, J.; FIER, H.; GRIMPE, C. **International scientist mobility and the locus of knowledge and technology transfer.** Research Policy, v. 40, n. 6, p.771-805, 2011

ETZKOWITZ, H. **The Triple Helix University-Industry-Government Innovation in Action.** 1o ed. New York: Routledge, 2008.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. **The dynamics of innovation:** from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. Research Policy, v. 29, n. 2, p. 109–123, 2000.

FALCÃO, Noélia Lúcia Simões. **O papel do INPA no Panorama Atual da CT&I na Amazônia.** In: VII ProspeCT&I. 2018.

FALCÃO, Noélia Lúcia Simões. **Apresentação da COETI e do Arranjo AMOCI.** In: Oficina Profissional do Mestrado PROFNIT – UFRR, 2017.

FISCHER, T.; HENKEL, J. **Patent trolls on markets for technology – An empirical analysis of NPEs' patent acquisitions.** Research Policy, v. 41, n. 9, p. 1519-1533, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZONIA. **Sobre o INPA.** Disponível em: <<http://portal.inpa.gov.br/index.php/institucional>>. Acesso em: 15 de maio de 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZONIA. **Estrutura organizacional.** Disponível em: <<http://portal.inpa.gov.br/index.php/institucional/estrutura-organizacional>>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZONIA. **Inpa realiza cerimônia de premiação de royalty com entrega de cheque simbólico para Vetter.** Disponível em: <<http://portal.inpa.gov.br/index.php/ultimas-noticias/2518-inpa-realiza-cerimonia-de-premiacao-de-royalty-com-entrega-de-cheque-simbolico-para-vetter>>. Acesso em: 06 de setembro de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Perguntas frequentes – Patente.** Disponível em <[www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br)>. Acesso em: 28 de maio de 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Tipos de contratos.** Disponível em <[www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br)>. Acesso em: 18 de maio de 2018.

INCUBADORA INPA. **Sobre a incubadora.** Disponível em: <<https://incubadorainpa.me/sobre>>. Acesso em: 01 de agosto de 2018.

JAIN, R.K; TRIANDIS, H.C., **Management of research and development organizations: managing the unmanageable.** 2 ed. Nova York: Wiley-Interscience, 1997.

JOHNE, A. **Successful market innovation.** European Journal of Innovation Management, v. 2, n. 1, p. 6-11, 1999.

JUNGMANN, Diana de Mello; BONETTI, Esther Aquemi. **Inovação e propriedade intelectual: guia para o docente.** Brasília: SENAI, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATTAR, João. **Metodologia Científica na Era da Informática**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES (MCTIC). **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016 a 2022**. Brasília, 2016.

MORI, Milton. *et al.* **Inovação em Rede: boas práticas de gestão em NITs**. Campinas, SP. PCN Comunicação, 2017.

OCDE. **Manual de Oslo**: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Publicado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), 3ª Edição, 2005.

OLIVEIRA, N; BARBOSA, M.R.; MARINELLO, R. L. (org.). **Guia de boas práticas Jurídicas da Rede Inova São Paulo**: Experiência e Reflexões dos NITs do Estado nas Relações ICT-Empresa. Campinas, SP. Biblioteca Unicamp, 2018.

PLONSKI, G. A. (editor). **Cooperación Empresa-Universidad en Iberoamérica**, Programa CYTED, pp. VII-XIV, São Paulo, 1992.

PRYSTHON, Cecília; SCHMIDT, Susana. **Experiência do Leal / UFPE na produção e transferência de tecnologia**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n1/a09v31n1.pdf>>. Acesso em: 02 de maio de 2017.

RIBEIRO, Simone Abreu; ANDRADE, Raphael Medina Gomes de; ZAMBALDE, André Luiz. **Incubadoras de empresas, inovação tecnológica e ação governamental: o caso de Santa Rita do Sapucaí (MG)**. Cad. EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. 3, n. spe, p. 01-14, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-39512005000500010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512005000500010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 26 de janeiro de 2018.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3ª ed. Ver. e Amp. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSSI, F. **The efficiency of universities' knowledge transfer activities**: A multi-output approach beyond patenting and licensing. CIMR Research Working Paper, n. 16.

2014.

SANTOS, Daniela Linke Martins dos. **Critérios de eficácia do modelo de Bozeman e a transferência de tecnologia a partir de conhecimento gerado em universidade pública: estudo de casos múltiplos**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Administração, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Curitiba, 2012.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Tradução Maria Sílvia Possas. São Paulo, Nova Cultural, 1997.

SIEGEL, D. S.; WALDMAN, D. A.; ATWATER, L. E.; LINK, A. N. **Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university-industry collaboration**. Journal of High Technology Management Research, Greenwich, v. 14, p. 111- 133, 2003.

SILVA, Emília Rosangela Pires da. **Manual: Incubação de empresas - Conceitos, Metodologias e Práticas**. Goiânia: Kelps, 2016.

SILVA, Ronaldo Cruz da; VIEIRA JUNIOR, Milton; LUCATO, Wagner Cezar. **Proposta de procedimento de transferência de tecnologia**. Exacta, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 115-122, 2013. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81027458010>>. Acesso em: 02 de maio de 2017.

SILVA, Luan Carlos Santos. **Processo de transferência de tecnologia entre universidade-indústria por intermédio dos núcleos de inovação tecnológica**. 2013. (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2013.

SILVA, L. C. S.; KOVALESKI, J. L. ; GAIA, S. ; SEGUNDO, G. S. A. ; TEN CATEN, C. S. . **Processo de Transferência de Tecnologia em Universidades Públicas Brasileiras por intermédio dos Núcleos de Inovação Tecnológica**. INTERCIENCIA, v. 40, p. 664-669, 2015.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

WIPO. **World Intellectual Property Indicators 2018**. Genebra: WIPO, 2018. Disponível em: <[http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_941\\_2018.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_941_2018.pdf)> Acesso em: 21 de dezembro de 2018.

YIN, Robert K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2001.

## APÊNDICE 1

### ROTEIRO DE ENTREVISTAS

#### **Para os integrantes do NIT do INPA:**

1. Como se dá o processo de transferência de tecnologia no INPA?
2. Há formalização e padronização de todas as etapas e documentos no processo de transferência de tecnologia?
3. Quais aspectos contribuem para o sucesso da transferência de tecnologia entre o instituto e a empresa?
4. Quais aspectos interferem negativamente para a concretização do processo transferência de tecnologia entre o instituto e a empresa?
5. Como o NIT do INPA executa a comunicação para o setor produtivo e sociedade?
6. O que pode ser melhorado no processo atual de transferência de tecnologia no NIT do INPA?
7. Quais os casos de transferência de tecnologia já realizados ou em andamento com empresas participantes do programa de incubação da instituição?
8. Em que etapa está atualmente esse(s) licenciamento(s)?