



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
IFCE *CAMPUS* FORTALEZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRASNFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO - PROFNIT

MARIANA CHAVES ANTENOR

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS DAS INSTITUIÇÕES DE CIÊNCIA E
TECNOLOGIA CEARENSES PARA AS EMPRESAS INCUBADAS

FORTALEZA

2019

MARIANA CHAVES ANTENOR

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS DAS INSTITUIÇÕES DE CIÊNCIA E
TECNOLOGIA CEARENSES PARA AS EMPRESAS INCUBADAS

Artigo apresentado ao curso Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - *Campus* Fortaleza, como requisito parcial para obtenção do Título de mestre em Administração. Área de concentração: Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Marcia Helena Niza Ramalho Sobral.

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal do Ceará - IFCE
Sistema de Bibliotecas - SIBI

Ficha catalográfica elaborada pelo SIBI/IFCE, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A627t Antenor, Mariana Chaves.
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS DAS INSTITUIÇÕES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CEARENSES PARA AS EMPRESAS INCUBADAS / Mariana Chaves Antenor. - 2019.
25 f. : il.

Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Ceará, Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual
e Transferência de Tecnologia para Inovação, Campus Fortaleza, 2019.
Orientação: Prof. Me. Marcia Helena Niza Ramalho Sobral.

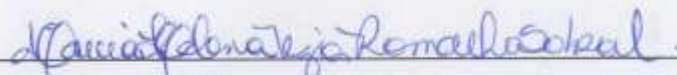
1. empreendedorismo. 2. inovação. 3. spin-offs. I. Título.

CDD 658.4063

Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
(IFCE) - *Campus* Fortaleza como
requisito parcial para obtenção do Título
de mestre em Administração. Área de
concentração: Propriedade Intelectual e
Transferência de Tecnologia para a
Inovação.

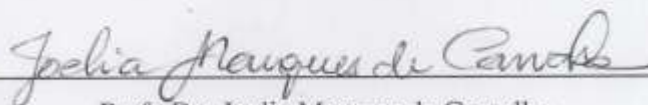
Aprovado (a) em: 03/03/19.

BANCA EXAMINADORA



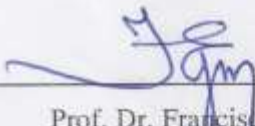
Profª Dra Marcia Helena Niza Ramalho Sobral (Orientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - *Campus*
Fortaleza



Profª Dra Joelia Marques de Carvalho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - *Campus*
Caucaia



Prof. Dr. Francisco Edson Gomes
Universidade Federal de Roraima (UFRR)

A Deus.

Aos meus pais.

Aos mestres.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela saúde, força para continuar lutando pelos meus sonhos e principalmente pela sabedoria na tomada das decisões.

A minha mãe, Geralda Martins Chaves Antenor, por tudo que ela fez e faz por mim ao longo da vida, e que no caos do mestrado enfrentou um câncer de mama evitando nos sobrecarregar, pois compreendia o tamanho das nossas responsabilidades. Ao meu pai, Mauro Antônio Antenor (*in memory*) por me fazer sonhar. A minha irmã Gisele Aparecida Chaves Antenor pelo incentivo, pelas palavras duras quando eu pensei em desistir, pelas palavras de conforto e força na leitura final e todas as dicas que ela deu ao trabalho final. A minha irmã Yara Marques Chaves Antenor e sobrinha Sophie Liesel Marques Freitas pelo apoio nos momentos que eu precisei de silêncio. Ao meu amor, Matheus Nunes de Faraday pelo colo quando eu chorei, pelo incentivo para não desistir, pela compreensão quando eu precisei ficar longe para me dedicar aos estudos, e principalmente pela contribuição ao trabalho no que se refere às traduções.

Aos meus filhos Mel Maria, Jorge Henrique, Lia Marine, Pituka Maria e Mingau (*in memory*) por me fazerem desejar ser um gato na próxima vida.

A minha orientadora, Marcia Helena Niza Ramalho Sobral por aceitar me orientar, por todos os nossos encontros, pelas dicas valiosas, por toda sua paciência e leveza que deu a este trabalho.

Aos amigos e colegas de estudo, em especial ao Grupo de Artigos Martonio Mendes, Juliana Andrade, Renata Farias, Sarah, João Paulo, Lidiane, Sibeles Goes, Romulo Ferrer e Ronara que me acompanharam durante o mestrado, que vivenciaram comigo os desafios e me ajudaram a vencê-los, agradeço o carinho, o apoio, o acolhimento, a paciência, os conselhos,

os ensinamentos, as palavras motivadoras, os cafés com tapiocas com fuligens nos intervalos das aulas, as chamadas de vídeos para concluirmos os artigos.

Aos professores, em especial à Professora Dra. Teciá Vieira Carvalho por todo o seu trabalho no PROFINIT, sabemos e reconhecemos todo o seu esforço. Aos professores Dr. André Luiz Carneiro de Araújo, Dra. Joelia Marques de Carvalho, Dra. Chrislene Carvalho e ao Dr. Francisco Edson Gomes que muito contribuíram com minha formação acadêmica, agradeço os ensinamentos, as orientações, as lições de vida, os risos, a atenção. Vocês são verdadeiros mestres.

RESUMO

Com o estímulo à criação dos Núcleos de Inovação Tecnológico (NIT), a partir da promulgação da Lei de Inovação (Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004), as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) passaram a possuir um instrumento com finalidade de apoiar a gestão de sua política de inovação, a gestão da propriedade intelectual produzida pelas mesmas, e, a negociação e gerenciamento dos acordos de transferência de tecnologia. Este trabalho pretende analisar a transferência de tecnologia dos NIT para as empresas incubadas no estado do Ceará, nas instituições vinculadas a Rede de Incubadoras de Empresas do Ceará, e os principais instrumentos jurídicos utilizados. Para responder tais perguntas, foi realizada pesquisa de cunho qualitativo, com abordagem exploratória, empregando o procedimento de estudo de campo, entre os dias outubro e novembro de 2018. Concluiu-se, que as instituições vinculadas a Rede de Incubadoras possuem grande produção de pesquisas aptas para a proteção junto ao INPI, das quais a maior parte está concentrada nas Universidades; a maioria das tecnologias transferidas está sendo para empresas que estão participando de programas de incubação; e que os principais instrumentos jurídicos utilizados foram o Contrato de Licenciamento, Termo de Cooperação, Termo de Coparticipação, além do Termo de ajuste.

Palavras-chave: empreendedorismo 1. Inovação 2. spin-offs 3.

ABSTRACT

With the encouragement of the creation of the Technological Innovation Centers (NITs), as of the promulgation of the Innovation Law (Law No. 10.973, of December 2, 2004), the Science and Technology Institutions (ICT) now have an instrument with purpose of supporting the management of their innovation policy, the management of the intellectual property produced by them, and the negotiation and management of technology transfer agreements. This work intends to analyze the transfer of technology from the NIT to the companies incubated in the state of Ceará, in the institutions linked to the Network of Incubators of Companies of Ceará, and the main legal instruments used. To answer such questions, a qualitative research was conducted with an exploratory approach, using the field study procedure, between October and November 2018. It was concluded that the institutions linked to the Incubator Network have a large production of research suitable for protection with the INPI, of which the majority is concentrated in the universities; most of the technologies being transferred are for companies that are participating in incubation programs; and that the main legal instruments used were the Licensing Agreement, Cooperation Agreement, Coparticipation Term, and the Adjustment Term.

Keywords: entrepreneurship 1. Innovation 2. spin-offs 3.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	— Habilidades Gerenciais.....	17
----------	-------------------------------	----

LISTA DE SIGLAS

ICT	Instituições de Ciência e Tecnologia
NIT	Núcleos de Inovação Tecnológica
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
PI	Patentes de Invenção
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
RIC	Rede de Incubadoras de Empresas do Ceará
TT	Transferência de Tecnologia
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
CERNE	Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos

LISTA DE SÍMBOLOS

% Porcentagem

Sumário

1. INTRODUÇÃO	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1. Transferência de Tecnologia	15
2.1.1. Mecanismos de Transferência de Tecnologias	16
2.2. Mecanismos de apoio ao empreendedorismo inovador em Universidades	17
2.2.1. Incubadoras de empresas	18
2.3. Interação Universidade Empresa	19
3. METODOLOGIA	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
5. CONCLUSÕES	27
REFERÊNCIAS	28

1. INTRODUÇÃO

A Lei de Inovação (Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004) determinou em seu Art. 16 a necessidade das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) estruturarem os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), com a finalidade de apoiar a gestão de sua política de inovação, incluindo, além de outros fatores, a gestão da propriedade intelectual produzida pelas ICT, e a negociação e gerenciamento dos acordos de transferência de tecnologia.

No primeiro momento foi necessário ajustar a cultura de publicação em periódicos que os pesquisadores criaram com o tempo, sensibilizando-os com o intuito de mostrar a importância de proteger a pesquisa, sem deixar de lado a publicação, por ser está um instrumento de importância no meio acadêmico, seja pelo simples fato de publicizar os resultados oriundos das pesquisas, ou até mesmo para prestar contas às instituições de fomento que financiam os projetos de pesquisa.

Além disso foi preciso valorar e transferir o resultado da pesquisa, ou seja, o produto para o mercado, para só então obter o resultado esperado pela Lei de Inovação, que é de gerar inovações tecnológicas, tornando as empresas brasileiras competitivas perante o mercado internacional.

Com os avanços tecnológicos das últimas décadas, tem sido comum identificar empresas nascentes destinadas à criação e comercialização de produtos e serviços inovadores, as spin-offs acadêmicos (COSTA E TORKOMIAN, 2008). Muitas dessas empresas são oriundas de grupos e/ou projetos de pesquisas desenvolvidas em laboratórios universitários e que necessitam de suporte especializado para sua criação, consolidação e crescimento.

Um instrumento para auxiliar esse tipo de empreendimento são as Incubadoras de Empresas. Segundo o Marco Legal de Inovação (Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016), Art. 2º, inciso III- As incubadoras têm o “objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação.” Estudos recentes da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) apontam que no Brasil existem 339 incubadoras (ANPROTEC, 2016). Destas 339 não é possível identificar quantas estão ligadas à ICT.

Diante do exposto acima, temos o NIT, com tecnologias para serem transferidas, as empresas que participam de programas de incubação e que já trabalham com inovação; desta forma, porque não juntar esses dois instrumentos de Políticas Públicas voltadas para a

inovação que estão nas ICT para um objetivo comum, que é atender as necessidades da sociedade com produtos inovadores gerados dentro de instituições brasileiras?

O potencial de geração de conhecimento dos nossos pesquisadores é indiscutível. Segundo a revista *Em Discussão* (2012, p. 12, 13), a “maioria dos pesquisadores brasileiros (57%) trabalha nas universidades, 37% estão nas empresas e 5% no governo”, o que nos leva a afirmar que o poder de geração de inovação está na academia e não na indústria, indo na contramão de todos os países desenvolvidos, por não ser atividade fim das Universidades produzirem e comercializarem produtos. Este fato torna fundamental a transferência das tecnologias desenvolvidas e protegidas nas ICT para o mercado.

O processo de inovação nas empresas é mais fluido em micro e pequenas empresas, devido a sua estrutura enxuta. Segundo dados da ANPROTEC (2016), no Brasil existem 2.310 empresas incubadas, ambientes muito favoráveis para receber tecnologias desenvolvidas nos laboratórios das Universidades brasileiras e colocá-las no mercado. Este trabalho possui o objetivo de analisar a transferência de tecnologia dos NIT para as empresas incubadas, e o formato de interação entre estes importantes mecanismos de inovação e os instrumentos legais que possibilitam a interação entre os NIT, as Empresas incubadas e as incubadoras de empresas vinculadas a uma mesma ICT.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta sessão será apresentado o referencial teórico que serviu de suporte para o presente trabalho.

2.1. Transferência de Tecnologia

A necessidade de transferência de tecnologia surge a partir do momento em que as Universidades são as principais depositantes de tecnologias do país. Segundo o ranking dos depositantes residentes de Patentes de Invenção (PI) de 2017, apresentado pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI, 2018), dentre os 50 maiores depositantes do país, 33 são Universidades. Os 50 maiores depositantes residentes de PI, juntos, depositaram 1.211 PI no ano de 2017, sendo que destes 909 foram depositadas pelas 33 Universidades.

De acordo com a Lei da Inovação, as Universidades por natureza possuem a “missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos”. Não inclui fins lucrativos, ou finalidade de produzirem e comercializarem produtos, diante destes dados corroboram com a importância da transferência de tecnologia das ICT para o mercado.

Segundo Santos et al (2009), “o Brasil ainda não possui uma “cultura” de transferência de tecnologia e as ICT estão lidando com dificuldades diversas para a estruturação de seus núcleos de inovação”.

A Lei de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996), determina que é competência do INPI averbar contratos de transferências de tecnologias de licenciamento de direitos de propriedade industrial, fornecimento de tecnologia, serviços de assistência técnica e franquia.

Dos contratos de licenciamento mencionados, existem os de uso de marca que autoriza o uso efetivo, por terceiros, de marca regularmente registrada no INPI; o licenciamento para exploração de patentes e desenho industrial tem como objeto a as condições relacionadas à exclusividade ou não da licença e permissão para sublicenciar a patente. Todos os licenciamentos devem respeitar o prazo de vigência dos seus respectivos depósitos ou registros (INPI, 2018).

Além dos licenciamentos convencionais, também é de competência do INPI realizar a averbação dos licenciamentos compulsórios, pelas razões assim definidas no Art. 68 da Lei

9.279/96, que trata da não exploração do objeto da patente no território brasileiro por falta de fabricação ou fabricação incompleta do produto (INPI, 2018).

Quanto aos contratos de cessão, seja de marca, patente e topografia de circuito integrado, trata-se da transferência de titularidades, podendo a cessão ser total ou parcial, os contratos são averbados pelo prazo declarado no contrato.

Além dos contratos de licenciamento e cessão, o INPI é responsável pelos contratos de fornecimento de tecnologia que trata da aquisição de conhecimentos e de técnicas não amparados por direitos de propriedade industrial concedido ou depositado no Brasil; dos contratos de prestação de serviços de assistência técnica e científica, que estipulam as condições de obtenção de técnicas, métodos de planejamento e programação, bem como pesquisas, estudos e projetos destinados à execução ou prestação de serviços especializados quando relacionados à atividade fim da empresa, assim como os serviços prestados em equipamentos e/ou máquinas no exterior, quando acompanhados por técnico brasileiro e/ou gerarem qualquer tipo de documento, como por exemplo, relatório; além dos contratos de franquias que são as concessões temporárias de modelo de negócio que envolva uso de marcas e/ou exploração de patentes, prestação de serviços de assistência técnica, combinadamente ou não, com qualquer outra modalidade de transferência de tecnologia necessária à consecução de seu objetivo.

É importante mencionar que os contratos de transferência de tecnologias, na modalidade licenciamento, que forem averbados pelo INPI, quando se tratarem de tecnologias ainda em análise para concessão, terão a remuneração prevista no contrato, suspensa até a concessão. Quando o pedido ou registro for concedido, a empresa solicitará ao INPI alteração do Certificado de Averbação, a remuneração será retroagida da data do início do prazo do contrato ou do aditivo no INPI.

2.1.1. Mecanismos de Transferência de Tecnologias

Os NIT foram instituídos por força de Lei em 2004 quando publicado a Lei da Inovação, Art 16º, com a finalidade de apoiar a gestão de sua política de inovação. Como principais competências dos NIT temos:

- “I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;
- III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22;

- IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
- VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.
- VII - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)
- VIII - desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)
- IX - promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º a 9º; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)
- X - negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)” (BRASIL, 2004, p. 8)

Takahashi e Sacomano (2009), apresentam um conjunto de habilidades gerenciais, necessárias para que os gestores dos NIT consigam exercer sua competência demonstrado no Tabela 1.

Tabela 1- Habilidades Gerenciais

Habilidades gerenciais	Características
Liderança	Capacidade de orientar, de motivar, de influenciar e de inspirar confiança a sua equipe de subordinados para a realização das atividades pertinentes ao projeto de transferência.
Comunicação	Capacidade de comunicar com clareza a equipe sobre os benefícios do projeto de transferência para alcançar os objetivos da empresa e clareza na transmissão de instruções e solicitações para a equipe realizar o projeto.
Negociador	Capacidade de negociar com as várias entidades que participam do projeto de transferência (fornecedor da tecnologia, equipe e o restante da organização).
Técnica	Capacidade de entender as tendências tecnológicas e o ambiente de negócios da empresa e ter credibilidade técnica com os cientistas e engenheiros da empresa.
Empreendedor	Capacidade de gerar um ambiente de desafio, de encorajar a experimentação e a inovação, de estimular a equipe a usar novas técnicas para solucionar problemas e de adaptar a equipe às mudanças exigidas com o projeto de transferência.
Coordenador	Capacidade de formar e gerenciar a equipe de trabalho (resolver os conflitos da equipe no âmbito do projeto, mobilizar os esforços da equipe), de alocar os recursos necessários às várias etapas do projeto e de delegar tarefas e parte das decisões sobre os aspectos técnicos do projeto.
Instrutor (<i>coach</i>)	Capacidade de fomentar o aprendizado ocorrido com o projeto de transferência.

Fonte: Takahashi e Sacomano (2009)

2.2.Mecanismos de apoio ao empreendedorismo inovador em Universidades

Para Sampaio et al (2005) “as universidades devem desenvolver alternativas para a promoção do empreendedorismo e a utilização do conhecimento por elas gerados no auxílio ao desenvolvimento das MPEs e, conseqüentemente, da sociedade onde estão inseridas.”

Aranha (2016) define alguns mecanismos de estímulos às empresas, como escritórios compartilhados; coworking; incubadoras; aceleradoras; venture builder ou fábrica de startups; inovadoras; centros empresariais; hubs de inovação e living lab. Neste trabalho iremos nos deter apenas na definição de incubadoras que é a entidade promotora de empreendimentos inovadores que tem por objetivo oferecer suporte para que eles possam desenvolver ideias e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferecem infraestrutura, capacitação e suporte gerencial, orientando os empreendedores sobre aspectos administrativos, comerciais, financeiros e jurídicos, entre outras questões essenciais ao desenvolvimento de uma empresa.

2.2.1. Incubadoras de empresas

O movimento de incubação de empresas surgiu nos Estados Unidos da América em 1959, devido ao fechamento das fábricas da Massey Ferguson, o que ocasionou o aumento do desemprego em Nova York. No Brasil, o surgimento das Incubadoras de Empresas é datado da década de 80. Ao longo dos anos foram surgindo novas empresas incubadas. Hoje, segundo dados da ANPROTEC (2016) no Brasil existem 2.310 empresas incubadas e 2.815 empresas graduadas.

Segundo o Marco Legal de Inovação (Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016), Art. 2º, inciso III-A define incubadoras de empresas como

“organização ou estrutura que objetiva estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação.”

A ANPROTEC (2016, p. 18) estima que

“O faturamento estimado das empresas incubadas e graduadas – que representam o impacto direto das atividades das empresas desse segmento na economia do Brasil é de R\$ 15.259.073.147,86, sendo R\$ 1.460.276.160,86 o impacto direto das 2.310 empresas incubadas e R\$ 13.798.796.987,00 das 2.815 graduadas. Desse valor, R\$ 8.876.202.850,11 é transformado em renda na economia, gerando um total de 53.280 empregos diretos, sendo 15.477 oriundos das empresas incubadas e 37.803 das empresas graduadas.”

Ao longo do tempo, as incubadoras de empresas tiveram que se adaptar às necessidades da época e a oferta de serviços são pautados nas necessidades das empresas. Considera-se que estamos na terceira geração de incubadoras de empresas.

Segundo Berni et al (2015, p. 260)

“As empresas possuem conhecimento das demandas de mercado, disponibilidade de recursos para investimento em inovação e capacidade para implementar novas ideias com finalidades práticas. A universidade, por sua vez, detém conhecimento científico, pesquisadores e estrutura que podem contribuir de forma significativa para a evolução das técnicas aplicadas no setor produtivo.”

Num país de dimensões continentais com notória desigualdade entre as regiões é compreensível, mas não aceitável, que as Incubadoras de Empresas de diferentes regiões tenham maturidades distintas, sendo por questões financeiras, de desenvolvimento regional, ou mesmo por serem recém-criadas. Pensando nessa heterogeneidade, a ANPROTEC e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) desenvolveram o Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE).

O CERNE é um modelo complexo que envolve o redesenho do modelo de gestão da instituição que é definido por Pagliuso *et al* (2010, p. 122c) como “uma representação da realidade que descreve as relações entre diferentes elementos de gestão de uma organização e tem a capacidade de predizer o impacto nas modificações desses elementos” e que tem como objetivo:

“criar um modelo e padrão de atuação, de forma a ampliar a capacidade da incubadora em gerar, sistematicamente, empreendimentos inovadores bem-sucedidos. Com isso, cria-se uma base de referência para que as incubadoras de diferentes áreas e portes possam reduzir o nível de variabilidade na obtenção de sucesso das empresas apoiadas.” (ANPROTEC, 2014a, p. 5)

2.3. Interação Universidade Empresa

Para Berni (2015) as parcerias entre ICT e empresas direcionadas à pesquisa científica e tecnológica cada vez mais ganham destaque, pois possibilitam investimento financeiro destinado ao desenvolvimento de soluções inovadoras para a sociedade.

Closs e Ferreira (2012) destacam as trocas bidirecionais de conhecimento entre Universidade-Empresa em forma de: pesquisas científicas com considerações de uso imediato dos resultados; Transferência de Tecnologia (TT); pesquisas científicas sem considerações de uso imediato de resultados; consultorias técnicas; além de pesquisas que complementam ou substituem atividades de pesquisa realizadas pelas empresas.

No Quadro 01 será possível analisar uma síntese dos principais resultados levantados nos artigos sobre Transferência de Tecnologias de Universidades para Empresas levando em consideração os seguintes fatores: Motivações, obstáculos e facilitadores da TT, no estudo de Closs e Ferreira (2012).

Quadro 01 - Motivações, obstáculos e facilitadores da transferência de tecnologias de universidades para empresas

Fatores	Visão das empresas	Visão das universidades	Visões comuns Universidade / Empresa
Motivações para cooperação	Redução de custos; acesso a pessoal qualificado e à estrutura das IES	Redução de custos; acesso a pessoal qualificado e à estrutura das IES	Redução de custos; acesso a pessoal qualificado e à estrutura das IES
Obstáculos à TT	<p>Necessidade de tecnologias adequadas aos objetivos; resultados embrionários; carência de infraestrutura para pesquisa e qualidade nos laboratórios; prazos; comprometimento; segurança e sigilo; carência nos mecanismos de intermediação e no acesso a informações sobre tecnologias; burocracia; rigidez legal; despreparo para gerir projetos; falta de políticas institucionais claras para relacionamento com empresas; Lei de Inovação: contribuição parcial para solucionar problemas U-E</p> <p>Spin-offs acadêmicas: falta capacitação gerencial; restrições por parte de colegas acadêmicos; falta de recursos financeiros.</p>	<p>Ausência de legislação clara; cultura acadêmica defensiva; sobrecarga de trabalho docente; falta de recompensa ao professor; primazia de publicações versus patentes</p> <p>Nos ETTs: falta de autonomia e infraestrutura; morosidade jurídico-administrativa; remuneração inadequada; distância entre objetivos e ações de marketing; desatenção à demanda; ausência de critérios entre IES para licenciamento, preço, royalties.</p>	Estrutura e processos internos morosos das universidades; tempos distintos; diferenças em cultura e linguagem
Facilitadores da TT	<p>Confiança nos cientistas; instrumentos formais.</p> <p>Preparo de empreendedores, possibilidade de uso de laboratórios e serviços das universidades</p> <p>Necessidades para spin-offs acadêmicas: investimentos em P&D;</p>	<p>Qualidade acadêmica; suporte de ciências básicas; controle acadêmico e institucionalização do processo; geração de novas empresas por incubadoras; vivências de pesquisadores em países centrais; aumento do número de</p>	<p>Percepção de distintos objetivos e culturas; reuniões formais frequentes; encontros e diálogos informais; confiança; respeito e amizade; linguagem comum; comunicação, entrosamento e aproximação de objetivos U-E em</p>

	<p>equipe qualificada; alta escolaridade; aprendizado e atualização constante com IES; alta inovação; interação com outras empresas e instituições de pesquisa.</p>	<p>patentes e de sua importância; Lei de Inovação; financiamento para protótipos Nas empresas: setor específico para tratar de TT; postura empresarial atuante e inovadora; compreensão das normas universitárias Nos ETTs: expertise acadêmica, comercial e de gestão; contratos adaptáveis e termo de confidencialidade; contratação de escritórios especializados; experiência acumulada; disseminação de informação; proteção e valorização do conhecimento; ênfase na geração de valor econômico; pró-atividade; equipes de apoio</p>	<p> cursos nas IES; estruturas de apoio U-E; boas experiências em interações U-E anteriores; coprodução de tecnologias; participação do inventor na TT, no marketing da tecnologia e na transferência de conhecimento tácito para as empresas; recursos do governo e de agências de fomento; criação de órgãos que viabilizam a prestação de serviços de professores para empresas</p>
--	---	--	--

Fonte: Adaptado de Closs e Ferreira (2012)

Para Benedetti e Torkomian (2010) as metas e prazos dos projetos oriundos da cooperação Universidade-Empresa impactam diretamente na velocidade do desenvolvimento de tecnologias desenvolvidas, como possuem velocidades e processos distintos podem prejudicar o bom andamento do projeto caso não encontre um meio termo.

Dias e Porto (2013) definem que existem quatro motivações para empresas buscarem a transferência de tecnologia, são elas: (a) alavancar competência técnica; (b) realizar atividades inovativas incrementais; (c) construir competência técnica; e (d) realizar atividades inovativas descontínuas.

3. METODOLOGIA

As perguntas que norteiam este trabalho são: existe transferência de tecnologia dos NIT para as empresas incubadas cearenses? Quando e como esta transferência ocorreu? Há desenvolvimento tecnológico dentro dos programas de incubação que possam gerar cotitularidade da proteção da tecnologia? Como é feita a interação NIT e empresa incubada?

Para responder tais perguntas, foi realizada pesquisa de cunho qualitativa, com abordagem exploratória, empregando o procedimento de estudo de campo, entre os meses de outubro a novembro de 2018. Para auxiliar na coleta de dados foi utilizado um questionário semiestruturado e busca de patentes na base de dados do INPI.

A limitação do estudo foram as 08 (oito) incubadoras de empresas filiadas à Rede de Incubadoras de Empresas do Ceará (RIC), que possuam na estrutura de uma mesma ICT, um NIT.

A pesquisa foi estruturada em três etapas distintas: i) Seleção da amostra; ii) Coleta de dados e, iii) Análise e discussão dos resultados.

i) Seleção da amostra

Para a seleção da amostra foi realizado um levantamento das incubadoras de empresas filiadas à RIC, que possuam NIT na sua Mantenedora, e destas quais possuem algum tipo de proteção junto ao INPI.

Das 08 incubadoras filiadas, 05 estavam dentro dos critérios de análise. Destas, a Instituição 1 é uma sociedade civil, de caráter educacional, científico e tecnológico e sem fins lucrativos; a Instituição 2 uma Agência Executiva vinculado à Secretaria da Ciência e Tecnologia; a Instituição 3, um Instituto Federal que oferece ensino superior; e as Instituições 4 e 5 são Universidades, sendo a primeira privada e a segunda estadual.

ii) Coleta de dados

Quanto à coleta de dados, foi elaborado um questionário para ser respondido pelos gestores do NIT com os seguintes questionamentos:

- A quantidade de tecnologias encontradas na busca prévia na base de dados do INPI está atualizada? Em caso negativo informar qual a quantidade correta;
- O Núcleo de Inovação tecnologia possui a relação de empresas que participam do programa de incubação?
- O Núcleo de Inovação tecnologia conhece a política de propriedade industrial da Incubadora?
- Por último foi elaborado uma tabela com as informações retiradas da base de dados do INPI, contendo o número do pedido, a data do registro, o título do pedido, a classificação internacional e os depositantes de cada tecnologia. O gestor do NIT deve responder:
 - A tecnologia foi transferida;
 - Quando foi transferida, quando for o caso;

- Para quem foi transferida a tecnologia;
- A empresa/empreendedor que recebeu a TT participa ou participou de algum programa de incubação;
- Informou para a incubadora a qual a empresa/empreendedor que recebeu a TT participa ou participou, quando for o caso; e por último
- Qual instrumento jurídico foi utilizado para a transferência da tecnologia.

iii) Análise e discussão dos resultados

Os documentos encontrados foram catalogados por instituição depositante, a fim de caracterizar o histórico de registros junto ao INPI. Os dados foram analisados como base no referencial teórico apresentado.

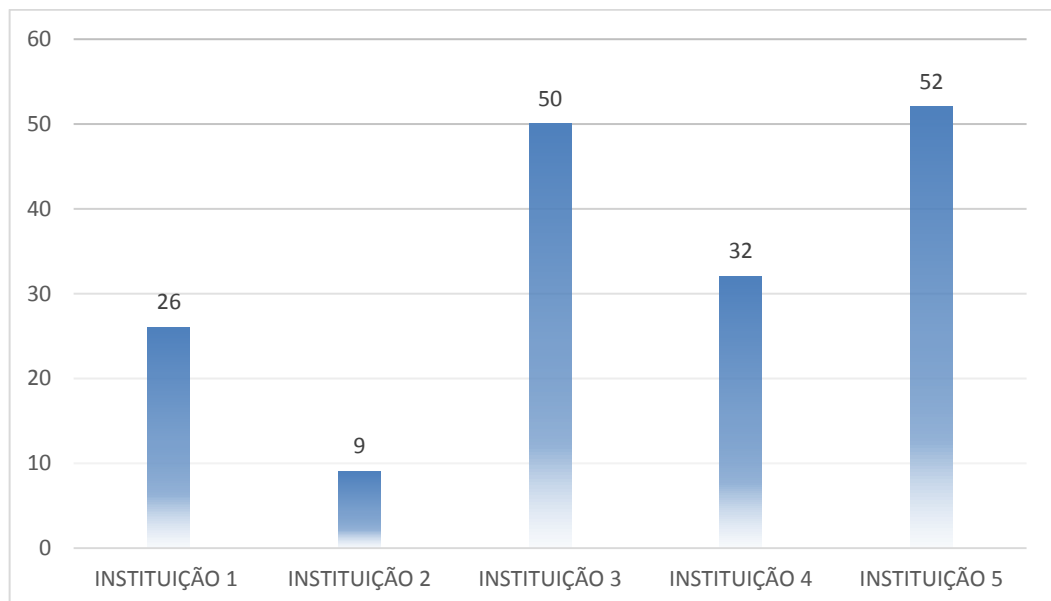
A pesquisa teve como foco principal observar como a Rede contribuiu para aumento de registros. Assim, a prioridade será evidenciar tal evolução.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados desta pesquisa serão apresentados na seguinte ordem: Produção de Tecnologia; Transferência de Tecnologia; Transferência tecnológica para *spin-offs*; e Instrumentos jurídicos de Transferência de Tecnologia.

a) PRODUÇÃO TECNOLOGIA

Gráfico 01 - Quantidade de Patentes depositadas



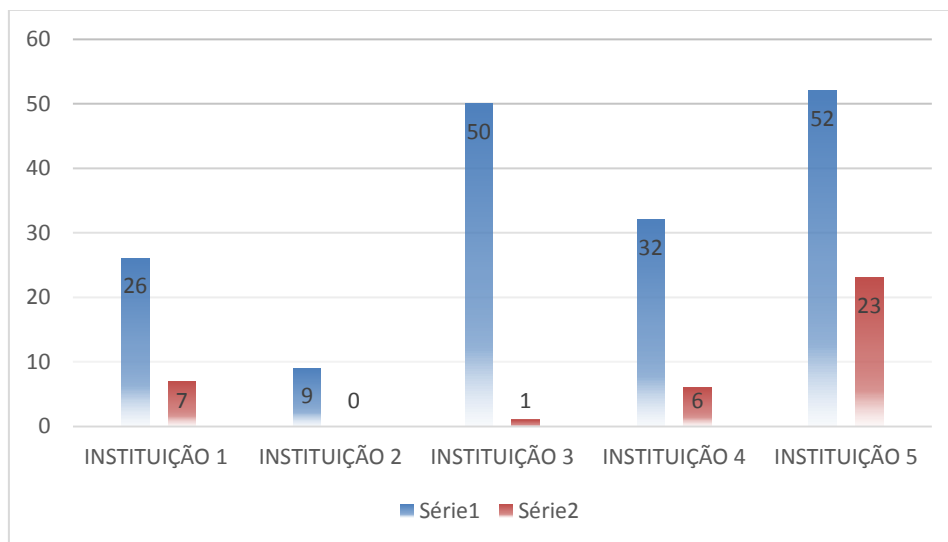
Fonte: Elaborado pelos autores.

O gráfico 1 apresenta a quantidade de patentes depositadas pelas instituições, na qual as instituições 3, 4 e 5 juntas somam 144 depósitos de patentes que equivale a 85% dos depósitos analisados. Corroborando com os dados do Ranking dos Depositantes Residentes de Patentes de Invenção (PI) de 2017, apresentado pelo INPI em 2018, que evidencia que os maiores depositantes do país são Universidades.

b) TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Castro e Souza (2012) descreve em seu estudo sobre o papel dos NIT que a diferença entre as tecnologias licenciadas em relação aos depósitos de patentes, pode estar nas dificuldades encontradas pelas empresas para chegarem às universidades, onde por vezes, o intermediador deste processo é o próprio pesquisador.

Gráfico 02 - Quantidade de tecnologias transferidas



Fonte: Elaborado pelos autores.

No gráfico 02 podemos analisar o resultado da pesquisa quanto a transferência das tecnologias, onde a Série 1 (azul) representa o número de tecnologias protegidas e a Série 2 (vermelho) a quantidade de transferências. Apenas uma das instituições analisada não realizou transferência de tecnologia. Em termos percentuais as instituições analisadas transferiram cerca de 21% de todas as tecnologias protegidas.

Há indícios evidentes na pesquisa realizada que a disparidade entre o número de patentes depositadas e de tecnologias transferida é relevante. Uma possível explicação à luz dos estudos relacionados ao NIT, é que há falhas nos processos de transferência tecnológica

nas universidades, principalmente por ter como principal interlocutor da relação universidade-empresa, o próprio pesquisador (CASTRO E SOUZA, 2012).

Inclusive a Lei de Inovação que determina as competências dos NIT diz que, o papel de promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas deve ser do NIT, ou seja, o pesquisador não deveria precisar assumir este papel. Ademais, os gestores dos NIT devem possuir um conjunto de habilidades gerenciais, necessárias para a transferência de tecnologia, tais como negociador e empreendedor (TAKAHASHI E SACOMANO, 2009).

Outra possível causa desta disparidade dos pedidos de depósitos de patentes em relação as suas transferências seja a falta de estruturação dos NIT, bem como a falta de “cultura” na transferência das tecnologias protegidas (SANTOS *et al*, 2009). O que nos leva a crer que a maior parte do esforço das instituições esteja na divulgação dos NIT e proteção das tecnologias da instituição, deixando a desejar os processos de TT que poderiam ser fontes de renda para as ICT, além de fazer chegar ao mercado todo o esforço empenhado dentro das universidades brasileiras no desenvolvimento de novas tecnologias.

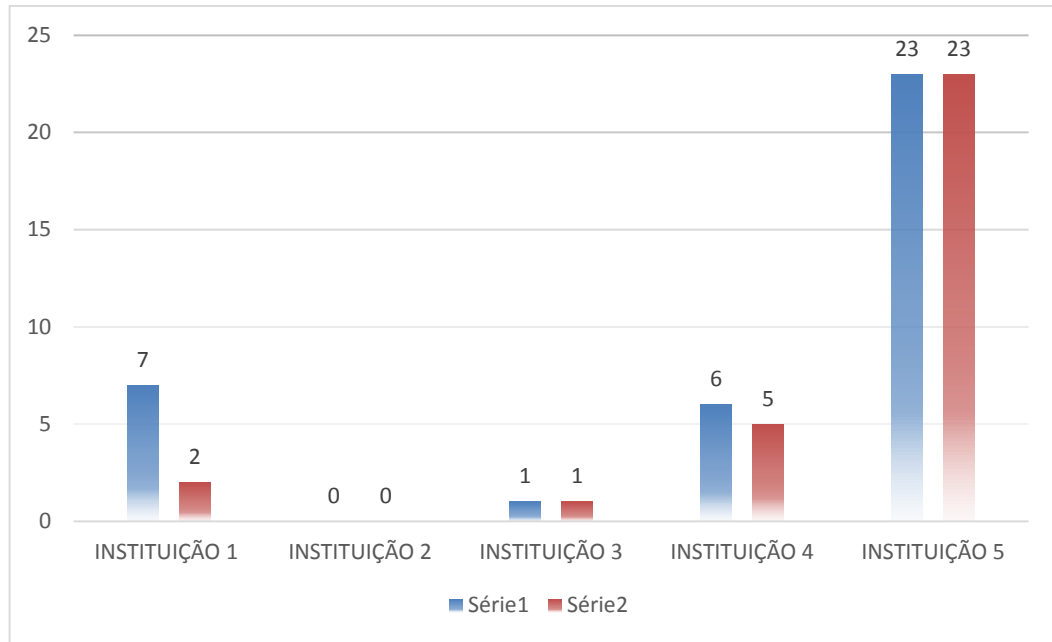
c) TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA PARA EMPRESAS INCUBADAS

Costa e Torkomian (2008) destaca que a transferência de tecnologia das universidades para *spin-off*, acarreta benefícios tanto econômicos quanto intelectuais para o meio acadêmico, pois gera empregos altamente qualificados, além de direcionar as pesquisas acadêmicas para os problemas da sociedade.

Além dos benefícios destacados acima, para Filho (p. 391, 2013)

“A criação de spin-offs acadêmicos, normalmente localizados nas proximidades das universidades, permite que os pesquisadores que criaram as empresas continuem com ambas as atividades – acadêmica e empreendedora, que novas pesquisas e novos contratos sejam estabelecidos entre a universidade e a firma spin-off, que os benefícios de investimentos em conhecimento e tecnologia sejam locais e também que ao criar oportunidades de empregos para pós-graduados seja evitada uma “fuga de cérebros” (*brain drain*) para outras regiões e reduzida a expatriação de tecnologias.”

Gráfico 03 - Tecnologias transferidas para empresas incubadas



Fonte: Elaborado pelos autores.

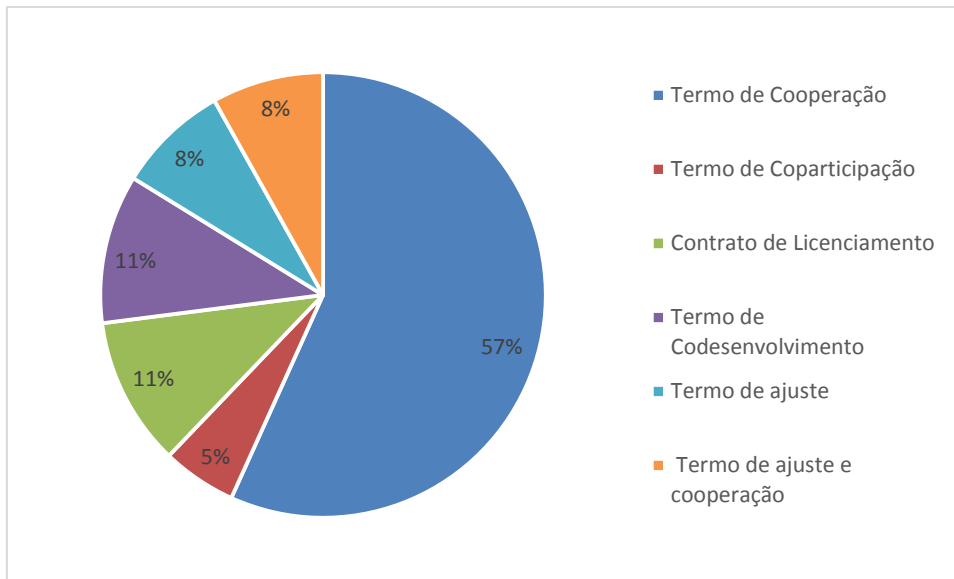
A tecnologia transferidas das Universidades para as empresas incubadas está evidenciada no gráfico 3, onde a Série 1 (azul) representa o número de transferências que a entidade realizou e a Série 2 (vermelha) quantas destas transferências foram para empresas participantes dos programas de incubação. Das 37 tecnologias transferidas nas instituições cearenses analisadas, 31 foram transferidas para empresas que estão participando de programas de incubação.

Outro dado relevante desta pesquisa é que todas estas empresas estão participando de programas de incubação das instituições a qual obtiveram as tecnologias. O que pode nos levar a crer que se trata de spin-offs acadêmicas. Ressaltando que a junção do Núcleo de Inovação Tecnológico, Incubadora de Empresa e Empresário pode ser muito satisfatório para alavancar as transferências de tecnologias das ICT brasileiras.

As spin-offs acadêmicas são grandes facilitadoras para a transferência de tecnologia, pois devido a dificuldade dos NIT em realizarem a TT ou mesmo a “veia” empreendedora dos pesquisadores, fazem que os mesmo tenham interesse em criar empresas para as tecnologias as quais dedicaram sua vida acadêmica, tal efeito pode gerar novas pesquisas e novos contratos com as universidades (CLOSS E FERREIRA, 2012; FILHO, 2013; COSTA E TORKOMIAN, 2008).

d) INSTRUMENTOS JURÍDICOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Gráfico 04 - Instrumentos jurídicos de transferência de tecnologia



Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto aos instrumentos jurídicos utilizados e representados no gráfico 4, podemos analisar que o instrumento jurídico mais utilizado foi o termo de cooperação. A instituição 1 utilizou 3 tipos diferentes de arranjo jurídico para formalizar as Transferências de Tecnologias, foram eles: o Contrato de Licenciamento, Termo de Cooperação e Termo de Coparticipação.

A Instituição 3 utilizou Licença de exploração de patente. Na Instituição 4 os instrumentos jurídicos utilizados foram o Licenciamento e o Codesenvolvimento. A Instituição 5 usou em suas transferências o Termo de cooperação, Termo de ajuste e a combinação dos termos já mencionados em 3 tecnologias.

5. CONCLUSÕES

As perguntas que norteiam este trabalho foram: existe transferência de tecnologia dos NIT para as empresas incubadas cearenses? Quando e como esta transferência ocorreu? Há desenvolvimento tecnológico dentro dos programas de incubação que possam gerar cotitularidade da proteção da tecnologia? Como é feita a interação NIT e empresa incubada?

Constatamos ao longo da pesquisa as instituições vinculadas da Rede de Incubadoras possuem grande produção de pesquisas aptas para a proteção junto ao INPI, das quais a maior parte está concentrada das Universidades, corroborando com os dados nacionais.

Não foi possível analisar quando e como esta transferência ocorreu, pois alguns NIT não souberam dar esta informação.

Existe transferência de tecnologia, e em sua maior parte para empresas que estão participando de programas de incubação da mesma instituição a qual receberam a transferência de tecnologia.

Os principais instrumentos jurídicos utilizados, foram o Contrato de Licenciamento, Termo de Cooperação, Termo de Coparticipação, além do Termo de ajuste.

REFERÊNCIAS

ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília, DF: ANPROTEC: SEBRAE, 2016.

ARANHA, J. A. S. Mecanismos de geração de empreendimentos inovadores [Recurso eletrônico on-line]: mudança na organização e na dinâmica dos ambientes e o surgimento de novos atores / José Alberto Sampaio Aranha. – Brasília, DF: ANPROTEC, 2016. 28 p. : il. – (ANPROTEC – Tendências)

BENEDETTI, M. H.; Torkomian, A. L. V.. Uma análise da influência da cooperação Universidade-Empresa sobre a inovação tecnológica. Gest. Prod., São Carlos, v. 18, n. 1, p. 145-158, 2011

BERNI, J. C. A.; GOMES, C. M.; PERLIN, A. P.; KNEIPP, J. M.; FRIZZO, K. INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA PARA A INOVAÇÃO E A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA. Revista GUAL, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 258-277, maio 2015

BRASIL. Lei n. 10.973, de 02 de Dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 de Dezembro de 2004. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm>. Acesso em: 10 de junho de 2018.

BRASIL. Lei n. 9.279, de 14 de Maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 de Maio de 1996. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm>. Acesso em: 10 de junho de 2018.

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 a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 de janeiro de 2016. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm#art2>. Acesso em: 10 de junho de 2016.

CASTRO, B. S.; SOUZA, G. C.. O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras Liinc em Revista, v.8, n.1, março, 2012, Rio de Janeiro, p 12-140 - <http://www.ibict.br/liinc>

COSTA, L. B.; Torkomian, A. L. V. Um Estudo Exploratório sobre um Novo Tipo de Empreendimento: os Spin-offs Acadêmicos. RAC, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 395-427, Abr./Jun. 2008

CLOSS, L.; FERREIRA, G. A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009 . Gest. Prod., São Carlos, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012.

DIAS, A.; PORTO, G. Gestão de Transferência de Tecnologia na Inova Unicamp. RAC, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, art. 1, pp. 263-284, Maio/Jun. 2013.

FILHO, G. P.; COELHO, A. F. M.. Spin-off acadêmico como mecanismo de transferência de tecnologia da universidade para a empresa. Revista GEINTEC – ISSN: 2237-0722. São Cristóvão/SE – 2013. Vol. 3/n. 5/ p.383-399 383 D.O.I.: 10.7198/S2237-0722201300050031

INPI, Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Ranking dos Depositantes Residentes de Patentes de Invenção (PI). Disponível em: https://www.ifpb.edu.br/noticias/2018/06/ifpb-e-o-primeiro-entre-os-institutos-federais-no-ranking-de-patentes-de-invencao/2018-ranking_res_pi_2017.pdf. Acesso em: 14 de julho 2018.

INPI, Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Tipos de contratos. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/transferencia/tipos-de-contratos> Acesso em: 11/07/2018.

PAGLIUSO, A. T.; Cardoso, R.; Spiegel, T.. Gestão organizacional: o desafio da construção do modelo de gestão [Instituto Chiavenato (org)]. – São Paulo: Saraiva, 2010.

REVISTA EM DISCUSSÃO. Revista de audiências públicas do Senado Federal. Brasília - Ano 3 – Nº 12 – setembro de 2012

SANTOS, M. E. R., Toledo, P. T. M. III. Lotufo, Roberto de Alencar. Transferência de Tecnologia : estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica / Marli Elizabeth Ritter dos Santos, Patricia Tavares Magalhães de Toledo, Roberto de Alencar Lotufo (orgs.) . -- Campinas, SP : Komedi, 2009.

SAMPAIO, L; Teixeira, A. R. N; C, M. P.; França, V. O.. O estímulo ao empreendedorismo na universidade: o caso da pré-incubação da Rede de Incubadoras de Tecnologia da Universidade do Estado do Pará. XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de nov de 2005, p. 5569 a 5575.

TAKAHASHI, V. P.; SARCOMANO, E. V. Transferência de Conhecimento Tecnológico: Estudo de Múltiplos Casos na Indústria Farmacêutica. Gestão & Produção, [S.l.], 2005, p. 255-269.