

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FEI**

**LEANDRO RODRIGUES DA SILVA**

**ESTUDO SOBRE OS PADRÕES DE ORGANIZAÇÃO E PRÁTICAS DE  
GESTÃO EM NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS UNIVERSIDADES:**

análise multicaso entre instituições públicas e privadas

**São Paulo**

**2015**

LEANDRO RODRIGUES DA SILVA

**ESTUDO SOBRE OS PADRÕES DE ORGANIZAÇÃO E PRÁTICAS DE  
GESTÃO EM NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS UNIVERSIDADES:**  
análise multicaso entre instituições públicas e privadas

Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Centro Universitário da FEI para obtenção  
do título de Mestre em Administração,  
orientada pelo Prof. Dr. Roberto Bernardes

São Paulo  
2015



Centro Universitário da FEI

## APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÃO ATA DA BANCA JULGADORA

Programa de Pós-Graduação em Administração

**PPGA-10**

Candidato: Leandro Rodrigues da Silva

Matrícula: 311309-9

Título do Trabalho: "Estudo sobre Padrões de Organização e Práticas de Gestão em Núcleo de Inovação Tecnológica nas Universidades: Análise multicaso entre instituições públicas e privadas".

Área:  Capacidades Organizacionais  Mercados e Consumo  Sustentabilidade

Orientador: Prof. Dr. Roberto Carlos Bernardes

Data da realização da prova: 19 / 03 / 2015

A Banca Julgadora abaixo-assinada, atribuiu ao candidato o seguinte:

APROVADO

REPROVADO

**ORIGINAL ASSINADA**

São Paulo, 19 / 03 / 2015

### MEMBROS DA BANCA JULGADORA

PROF. DR. ROBERTO CARLOS BERNARDES

ASS.: \_\_\_\_\_

PROF. DR. VAGNER BARBETA

ASS.: \_\_\_\_\_

PROF. DR. OSWALDO MASSAMBANI

ASS.: \_\_\_\_\_

**Versão Final da Dissertação**

Aprovação do Coordenador do Programa de Pós-Graduação

Endosso do Orientador após a inclusão  
das recomendações da Banca Examinadora

Prof. Dr. Edmilson Alves de Moraes

Dedico este trabalho a Deus, minha mãe, Santa Rodrigues e a minha esposa Cássia Rodrigues, pois sempre me ajudaram para a realização dessa importante conquista.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por cumprir em mim a Sua palavra, me dando saúde, força, ânimo e persistência para que chegasse até aqui.

À minha esposa Cássia Rodrigues pelo apoio, incentivo e companheirismo.

À Fundação Educacional Inaciana Pe. Sabóia de Medeiros, na pessoa do Pe. Theodoro Paulo Severino Peters *S.J.* pela oportunidade de crescimento pessoal e profissional, por meio da concessão da bolsa institucional de pós-graduação *Strictu Sensu* e pela oportunidade de ser o primeiro funcionário do quadro administrativo a usufruir desse benefício.

Ao Centro Universitário da FEI, por intermédio do Magnífico Reitor Prof. Dr. Fábio do Prado, ao Vice Reitor de Ensino e Pesquisa, Prof. Dr. Marcelo Antônio Pavanello e à Vice Reitora de Extensão e Atividades Comunitárias, Profa. Dra. Rivana Basso Fabbri Marino, por terem apoiado a concessão da bolsa de estudo.

Ao diretor do IPEI, Prof. Dr. Vagner Bernal Barbeta, que intercedeu para que a concessão da bolsa se tornasse possível, pelo incentivo e valiosa contribuição, fazendo apontamentos acerca do trabalho de pesquisa.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Roberto Bernardes por seu apoio, prontidão e constante disponibilidade indispensáveis para execução desse trabalho.

Ao coordenador e os professores do Programa de Mestrado que, ao longo do curso, compartilharam de maneira singular seus conhecimentos, contribuindo para minha formação.

À banca examinadora, especialmente ao Prof. Dr. Oswaldo Massambani cujas observações contribuíram grandemente para finalização desse trabalho.

Aos colegas de curso, Tássia Bastos, Alcides Barrichello e especialmente à Ester Quirino por sua prestatividade e apoio fundamentais para melhoria desse trabalho.

Às bibliotecárias da FEI, campus SBC e SP que, sempre com muita boa vontade, me auxiliaram para que o trabalho atendesse às normas e padrões da ABNT.

Aos amigos do IPEI e do Centro Universitário da FEI que também se mostraram prestativos e solidários ajudando no que foi possível.

Gostaria de fazer um agradecimento especial aos representantes dos NITs que, gentilmente dispuseram parte do seu precioso tempo para enriquecer esse trabalho de pesquisa, por intermédio do preenchimento de questionários e pela concessão de entrevistas, sem as quais não seria possível a realização desse trabalho. Portanto, meus sinceros agradecimentos à diretora executiva da agência de inovação da UFSCar, Profa. Dra. Ana Lúcia Vitale Torkomian

e a sua equipe, aqui representadas pela Sra. Karizi Cristina da Silva e Sra. Patricia Villar Martins; ao diretor executivo da INOVA Unicamp, Prof. Dr. Milton Mori e a Sra. Vanessa Sensato, gerente de comunicação da Inova; à coordenadora executiva da AGI/PUC-Rio, Profa. Shirley Coutinho e a Dra. Taís Nasser Villela, advogada da AGI; e à diretora de Inovação e Desenvolvimento da PUCRS, Profa. Dra. Gabriela Cardozo Ferreira e à equipe do Escritório de Transferência de Tecnologia, Profa. Dra. Marli Elizabeth Ritter dos Santos e a Dra. Pascale Chaise da Veiga, advogada do ETT.

*“A trajetória para a reinvenção de si mesmo e da empresa é uma proposição do tipo nadar ou afundar”*

*T. Goss; R. Pascale; A. Athos*

## RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo identificar e comparar os padrões de organizações e as práticas de gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs em instituições públicas e privadas, tendo como vetores as competências mínimas descritas na lei de inovação e os fatores organizacionais detalhados no referencial teórico. Por meio de uma abordagem multicaso em duas instituições públicas e duas de natureza privada, esse trabalho contribui para o aprofundamento do conhecimento gerado sobre a gestão e organizações desses núcleos nas universidades, bem como a identificação das características que são específicas e dependentes do tipo de instituição. Os resultados apontam para a importância do NIT como facilitador no processo de transferência de tecnologia. Esses resultados também sugerem a relevância de preparar esses departamentos, por intermédio de novos mecanismos de gestão, criação de novas competências, capacitação contínua do quadro de pessoal e maior celeridade nos processos internos dessas instituições. Sobre os padrões de organização dos NITs pesquisados, percebeu-se que existe uma variação que é independente do modelo jurídico da instituição. A principal contribuição teórica e acadêmica desta pesquisa constitui-se na formulação de um modelo de gestão que buscou avançar sobre os padrões de gestão já apresentados na literatura, considerando principalmente o cenário atual de CT&I e a ampliação das competências mínimas dos NITs descritas na Lei de Inovação. Os resultados também apontam para os obstáculos e desafios enfrentados por esses departamentos tais como a escassez de profissionais qualificados na área de inovação e a necessidade de conscientização para a mudança de cultura da comunidade acadêmica no engajamento dos temas estratégicos gerenciados pelos NITs.

**Palavras chave:** Núcleo de Inovação Tecnológica. Interação Universidade-Empresa. Práticas de gestão em NITs.

## ABSTRACT

This research aims to identify and compare the standards of organization and management practices of Technological Innovation Nucleus in public and private institutions, considering as vectors the minimum skills described in the innovation law and organizational factors detailed in the theoretical framework. Through a multi-case approach in two public and two private institutions, this work contributes to the improvement of knowledge generated on the management and organization of these nuclei in the universities, as well as the identification of the features that are specific and dependent on the type of institution. The results show the importance of the nucleus as a facilitator in the technology transfer process. These results also suggest the importance of preparing these departments, through new management systems, establishing new skills, continuous training of staff and greater speed in the internal processes of these institutions. Considering the organization patterns of the respondents NITs, it was noticed that there is a variation that is independent of the legal structure of the institution. The main theoretical and academic contribution of this research is on the formulation of the management model of organization proposed that sought to advance into management standards already presented in literature, especially considering the current scenario of Science, Technology and Innovation - STI and the expansion of the minimum competences of the nucleus described in the Innovation Law. The results also point to the obstacles and challenges faced by those departments such as the shortage of qualified professionals in the innovation area and the necessity to change the culture of the academic community in the engagement of strategic issues managed by the nucleus.

**Key words:** Nucleus of technological innovation. Interaction university-industry. Management practices in NTIs.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	Relacionamento entre as perguntas de pesquisa e os objetivos geral e específicos.....	23
FIGURA 2 -	Triângulo de Sábato .....	30
FIGURA 3 -	Representação gráfica dos modelos de interação da Hélice Tripla .....	31
FIGURA 4 -	A Sobreposição de comunicação e as expectativas e reconstrução de arranjos institucionais .....	32
FIGURA 5 -	Modelo de interação Universidade – Empresa .....	33
FIGURA 6 -	Processos de Transferência de Tecnologia da Universidade de Oxford (ISIS Innovation Ltd.) .....	37
FIGURA 7 -	Modelo de quadrantes da pesquisa científica .....	39
FIGURA 8 -	Grau de proximidade dos diversos atores do mapa da rede do sistema brasileiro de inovação .....	44
FIGURA 9 -	Grau de intensidade das relações entre os atores do mapa da rede do sistema brasileiro de inovação .....	44
FIGURA 10 -	Fatores que afetam a decisão de criar uma empresa de base tecnológica .....	60
FIGURA 11 -	Representação gráfica da sequência dos fatores organizacionais e suas respectivas variáveis do modelo de gestão proposto .....	62
FIGURA 12 -	Organograma institucional da Agência de Inovação da UFSCar.....	79
FIGURA 13 -	Representação das etapas do processo de transferência de tecnologia da Agência de Inovação da UFSCar .....	85
FIGURA 14 -	Representação gráfica do modelo de gestão da Agência de Inovação da UFSCar .....	88
FIGURA 15 -	Organograma institucional da Agência INOVA Unicamp.....	92
FIGURA 16 -	Representação das etapas do processo de transferência de tecnologia da INOVA Unicamp .....	99
FIGURA 17 -	Representação gráfica do modelo de gestão da Agência INOVA Unicamp ...	102
FIGURA 18 -	Organograma institucional da AGI/PUC-Rio .....	106
FIGURA 19 -	Representação das etapas do processo de transferência de tecnologia de patente da AGI/PUC-Rio .....	113
FIGURA 20 -	Representação gráfica do modelo de gestão da AGI/PUC-Rio .....	115

FIGURA 21 - Organograma institucional da INOVA/PUCRS .....	120
FIGURA 22 - Representação das etapas do processo de transferência de tecnologia do ETT da PUCRS.....	126
FIGURA 23 - Representação gráfica do modelo de gestão do ETT da INOVA/PUCRS .....	129
FIGURA 24 - Representação gráfica do comparativo do modelo de gestão dos NITs pesquisados .....	146

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	-	Patentes emitidas para universidade de pesquisa .....	36
GRÁFICO 2	-	Comparativo da quantidade de ICT que responderam o FORMICT entre 2009 e 2013 .....	46
GRÁFICO 3	-	Distribuição das publicações por tipo de fonte utilizada nesta pesquisa....	67
GRÁFICO 4	-	Distribuição das publicações utilizadas na análise feita neste trabalho por ano de publicação .....	68
GRÁFICO 5	-	Distribuição das publicações de artigos por origem (nacional/internacional) .....	68
GRÁFICO 6	-	Percentual da composição orçamentária da INOVA Unicamp .....	94

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	-	Expansão da missão universitária .....	28
QUADRO 2	-	Atores envolvidos no processo de Transferência de Tecnologia .....	34
QUADRO 3	-	Diretrizes Legais, Novos Instrumentos e Programas de CT&I (1994-2014).....	41
QUADRO 4	-	Instituições de apoio aos NITs .....	45
QUADRO 5	-	Variáveis externas e internas do NIT.....	48
QUADRO 6	-	Variáveis de um modelo de gestão .....	49
QUADRO 7	-	Relação dos elementos do modelo SIVA e da abordagem dos 4Ps.....	56
QUADRO 8	-	Técnicas de pesquisa .....	66
QUADRO 9	-	Categorias de análise utilizadas para interpretar os dados coletados .....	72
QUADRO 10	-	Detalhamento das categorias de análise utilizadas no desenvolvimento desta pesquisa .....	72
QUADRO 11	-	Unidades institucionais da PUCRS voltados à interação com empresas e setores de governo.....	119
QUADRO 12	-	Comparativo das políticas institucionais como ano de publicação, abrangência e distribuição dos ganhos econômicos dos NITs estudados .	132
QUADRO 13	-	Comparativo da missão dos NITs estudados .....	133
QUADRO 14	-	Comparativo dos principais fatores que formam a gestão de pessoal dos NITs analisados .....	137
QUADRO 15	-	Comparativo das principais ações de marketing praticadas pelos NITs pesquisados .....	140
QUADRO 16	-	Comparativo da carteira de serviços prestados pelos NITs pesquisados...	141

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1	-	NITs afiliados ao FORTEC por região do país .....	46
TABELA 2	-	Quantidade de ICTs que responderam o FORMICT, distribuído por região do país e por tipo de organização (pública ou privada) .....	47
TABELA 3	-	Distribuição das publicações utilizadas para o desenvolvimento desta pesquisa, segundo as áreas de interesse .....	67
TABELA 4	-	Respondente das entrevistas .....	70
TABELA 5	-	Distribuição dos grupos de pesquisa e linhas de pesquisa por grande área da UFSCAR .....	77
TABELA 6	-	Dados de 2013 sobre algumas variáveis do modelo de gestão da Agência de Inovação da UFSCar.....	78
TABELA 7	-	Principais indicadores de desempenho apresentados pela agência de inovação da UFSCar no ano de 2013 .....	86
TABELA 8	-	Distribuição dos grupos de pesquisa e linhas de pesquisa por grande área da UNICAMP .....	89
TABELA 9	-	Dados de 2013 sobre algumas variáveis do modelo de gestão da Agência de Inovação INOVA Unicamp.....	90
TABELA 10	-	Principais indicadores de desempenho apresentados pela INOVA Unicamp .....	100
TABELA 11	-	Distribuição dos grupos de pesquisa e linhas de pesquisa por grande área da PUC-Rio .....	103
TABELA 12	-	Dados de 2013 sobre algumas variáveis do modelo de gestão da Agência de Inovação AGI da PUC-Rio .....	104
TABELA 13	-	Principais indicadores de desempenho apresentados pela AGI da PUC-Rio no ano de 2013 .....	114
TABELA 14	-	Distribuição dos grupos de pesquisa e linhas de pesquisa por grande área da PUCRS .....	116
TABELA 15	-	Dados de 2013 sobre algumas variáveis do modelo de gestão do ETT da Rede INOVAPUC do Rio Grande do Sul.....	117
TABELA 16	-	Principais indicadores de desempenho apresentados pelo ETT da PUCRS no ano de 2013 .....	126

TABELA 17 - Comparativo dos resultados sobre as pesquisas realizadas pelas universidades pesquisadas .....	130
TABELA 18 - Comparativo dos principais indicadores de desempenho apresentados pelos NITs pesquisados no ano de 2013 .....	143
TABELA 19 - Síntese comparativa das características e desempenho quantitativo dos NITs pesquisados no ano de 2013 .....	147

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABPI	Associação Brasileira da Propriedade Intelectual
ABPTI	Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação
AGTPI	Agência de Gestão Tecnológica e de Propriedade Intelectual
ANPEI	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
ANPROTEC	Associação nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AUTM	Association of University Technology Managers
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CNDI	Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial
COEPI	Comissão Especial de Propriedade Intelectual
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
ENPI	Escritório de Negócios em Propriedade Intelectual
ETT	Escritório de Transferência de Tecnologia
FAI	Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FFEX	Fundo de Fomento à Exportação
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro –
FORMICT	Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas
FORTEC	Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia
ICT	Instituição Científica e Tecnológica

INCT	Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Intelectual
IR	Imposto de Renda
MCTI	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
MIT	Massachusetts Institute of Technology
NITT	Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
NUEMP	Núcleo de Extensão UFScar-Empresa
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PAC – C&T	Programa de Aceleração do Crescimento – Ciência e Tecnologia
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PNPC	Programa Nacional de Plataformas do Conhecimento
PUC-Rio	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
RPNIT	Rede Paulista de Núcleos de Inovação Tecnológica
SPAI	Sistema Paulista de Ambientes de Inovação
TI MAIOR	Programa Estratégico de Software e Serviços em Tecnologia da Informação
TT	Transferência de tecnologia
U-E	Universidade – Empresa
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	19
<b>1.1 Situação problema</b> .....	19
<b>1.2 Objetivos</b> .....	21
1.2.1 Objetivo geral .....	21
1.2.2 Objetivos específicos .....	22
<b>1.3 Pergunta de pesquisa</b> .....	22
<b>1.4 Justificativa e contribuição do trabalho</b> .....	24
<b>1.5 Delimitação do trabalho</b> .....	25
<b>1.6 Estrutura do trabalho</b> .....	25
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	27
<b>2.1 A evolução e progresso da interação universidade-empresa</b> .....	27
2.1.1 O novo papel da universidade na organização da pesquisa científica .....	28
2.1.2 A evolução das dinâmicas de interações para inovação .....	30
<b>2.2 Núcleo de Inovação Tecnológica</b> .....	35
2.2.1 Breve histórico e a experiência internacional dos NITs .....	35
2.2.2 A Experiência Nacional .....	40
<b>2.3 Padrões de organização dos NITs e práticas de gestão adotadas</b> .....	47
2.3.1 Marco Legal.....	49
2.3.2 Gestão Organizacional .....	51
2.3.3 Recursos Humanos.....	52
2.3.4 Estratégia Tecnológica .....	54
2.3.5 Gestão de Marketing .....	55
2.3.6 Estratégia de Negócios: transferência e comercialização do conhecimento.....	57
2.3.7 Empreendedorismo Tecnológico .....	59
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	63
<b>3.1 Estratégia de investigação</b> .....	63
3.1.1 Definição e justificativa dos casos estudados .....	64
<b>3.2 Instrumento de coleta de dados</b> .....	65

3.2.1	Pesquisa bibliográfica .....	66
3.2.2	Pesquisa Documental .....	69
3.2.3	Entrevistas .....	69
3.2.4	Questionário .....	70
<b>3.3</b>	<b>Plano de análise e interpretação.....</b>	<b>71</b>
<b>3.4</b>	<b>Limitações do método .....</b>	<b>75</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS DA PESQUISA .....</b>	<b>76</b>
<b>4.1</b>	<b>Agência de Inovação da UFSCar .....</b>	<b>76</b>
4.1.1	Marco Legal .....	78
4.1.2	Gestão Organizacional .....	81
4.1.3	Recursos Humanos .....	82
4.1.4	Estratégia Tecnológica .....	83
4.1.5	Estratégia de Marketing .....	84
4.1.6	Estratégia de Negócios .....	84
4.1.7	Empreendedorismo Tecnológico .....	86
<b>4.2</b>	<b>INOVA Unicamp .....</b>	<b>89</b>
4.2.1	Marco Legal .....	91
4.2.2	Gestão Organizacional .....	94
4.2.3	Recursos Humanos .....	95
4.2.4	Estratégia Tecnológica .....	97
4.2.5	Estratégia de Marketing .....	97
4.2.6	Estratégia de Negócios .....	98
4.2.7	Empreendedorismo Tecnológico .....	100
<b>4.3</b>	<b>Agência PUC-RJ de Inovação .....</b>	<b>103</b>
4.3.1	Marco Legal .....	105
4.3.2	Gestão Organizacional .....	108
4.3.3	Recursos Humanos .....	109
4.3.4	Estratégia Tecnológica .....	111
4.3.5	Estratégia de Marketing .....	111
4.3.6	Estratégia de Negócios .....	112
4.3.7	Empreendedorismo Tecnológico .....	114
<b>4.4</b>	<b>Rede INOVAPUC .....</b>	<b>116</b>
4.4.1	Marco Legal .....	118

4.4.2 Gestão Organizacional .....	122
4.4.3 Recursos Humanos .....	122
4.4.4 Estratégia Tecnológica .....	124
4.4.5 Estratégia de Marketing .....	124
4.4.6 Estratégia de Negócios .....	125
4.4.7 Empreendedorismo Tecnológico .....	127
<b>4.5 Análise dos Resultados .....</b>	<b>130</b>
4.5.1 Marco Legal .....	131
4.5.2 Gestão Organizacional .....	134
4.5.3 Recursos Humanos .....	136
4.5.4 Estratégia Tecnológica .....	138
4.5.5 Estratégia de Marketing .....	139
4.5.6 Estratégia de Negócios .....	141
4.5.7 Empreendedorismo Tecnológico .....	144
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>149</b>
<b>5.1. Limitações e contribuições do trabalho.....</b>	<b>153</b>
<b>5.2 Recomendações para futuros trabalhos .....</b>	<b>153</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>154</b>
<b>APÊNDICE A – Mensagem de pedido de autorização para pesquisa.....</b>	<b>168</b>
<b>APÊNDICE B – Questionário I .....</b>	<b>170</b>
<b>APÊNDICE C - Roteiro para entrevista .....</b>	<b>172</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo abordará a situação problema da pesquisa, bem como os objetivos geral e específicos, pergunta orientadora, justificativa e contribuição, delimitação do estudo, além da apresentação da estrutura do trabalho.

## 1.1 Situação problema

Na última década, os núcleos de inovação tecnológica – NITs brasileiros têm sido constantemente pesquisados no meio acadêmico e na esfera governamental (STAL; FUJINO, 2005; MATIAS-PEREIRA; KRUGLIANSKAS, 2005; SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2008; GARNICA; TORKOMIAN, 2009; SANTOS, 2009; LOTUFO 2009; DIAS, 2010; DIAS, 2011; MCTI, 2013, 2014; DIAS; PORTO, 2014). Dado seu importante papel no cenário de inovação brasileiro, especificamente na relação entre a universidade e o setor produtivo, esse departamento tem se tornado um facilitador nessa relação, além de desempenhar atividades que contribuem para aumentar importantes indicadores nacionais de inovação. Arbix e Consoni (2011) ressaltam a urgência em se criar um ambiente de sinergia, onde o conhecimento gerado na universidade se transforme em aprendizagem e em inovação tecnológica.

No Brasil, a Lei 10.973 de 02 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto 5.563 de 2005, foi um marco no desenvolvimento das políticas de pesquisa, desenvolvimento e inovação. O principal objetivo dessa lei é dispor sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, além de determinar a obrigatoriedade das ICTs públicas em dispor de um NIT com a finalidade de gerir a política de inovação dentro dessas entidades.

Segundo dados divulgados pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (2013; 2014), levantados por meio do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas – FORMICT anos base 2012 e 2013, publicados em 2013 e 2014, respectivamente, relativo à situação dos NITs no Brasil, observou-se que:

- a) houve a participação de 261 instituições respondentes (194 ICTs e 67 instituições privadas), ou seja, um crescimento de 35,2% na participação em relação a 2012;
- b) entre os anos de 2009 e 2013, o número de NITs implementados cresceu de 94 para 163;
- c) ocorreu uma ampliação no quadro de recursos humanos, de acordo com os dados comparativos entre os anos de 2011 e 2012 nos quais se observam um aumento de 21,4% nos recursos humanos, em relação ao ano anterior;
- d) em relação ao ano base 2012, ocorreu um aumento na quantidade de servidores e funcionários, enquanto que o número de terceirizados e bolsistas apresentou queda, resultado da consolidação das estruturas nos NITs que passaram a contratar funcionários próprios, reduzindo assim a rotatividade;
- e) houve um aumento de 35,2% de contratos, acompanhado de 57% de aumento nos rendimentos provenientes da transferência de tecnologia, sendo que o setor privado mais que dobrou seus rendimentos; e
- f) ocorreu um aumento dos rendimentos auferidos pelos NITs, superior a 50%, totalizando mais de R\$ 185,5 milhões em relação ao ano base 2012.

Apesar de mostrarem vários avanços, esses relatórios ainda apresentam informações preocupantes, como a existência de disparidades marcantes entre as diversas instituições participantes, além do fato de que nem todas possuem familiaridade com as etapas necessárias para a participação no processo de inovação. Os relatórios ressaltam ainda a necessidade de tempo para a assimilação dessas mudanças e para que as ICTs possam realizar de forma satisfatória a proteção e a negociação das tecnologias desenvolvidas internamente. Outro ponto preocupante é a dificuldade na implementação de políticas de inovação nas ICTs, principalmente as que envolvem o pesquisador, na relação com outra ICT ou na criação de empresas.

Durante muitos anos as universidades priorizaram apenas o processo de ensino-aprendizagem e a realização de atividades de cunho acadêmico. Diante da evolução no sistema nacional de inovação, diversas instituições têm despendido uma grande energia para a realização de pesquisa aplicada e, conseqüentemente, na organização e na gestão das atividades que resultam na proteção e na transferência dos resultados das pesquisas para as esferas governamental e empresarial (ALGIERI; AQUINO; SUCCURRO, 2011).

Diante dessa ampliação do papel das universidades e da sua importância no desenvolvimento econômico, social, ambiental e político de sua região, torna-se imprescindível

prepará-la para sua integração com a indústria, governos e demais órgãos de pesquisa. Essa preparação significa aumento da vantagem competitiva da universidade e de seus parceiros no processo de inovação, além de possibilitar a retroalimentação do conhecimento e da identificação das demandas da sociedade para novas pesquisas na universidade (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1998; FUJINO; STAL; PLONKSY, 1999; HSU, 2005; AUDRETSCH; LEHMANN; WRIGHT, 2012).

Nesse contexto, a universidade vem adquirindo um importante papel, pois destaca-se como uma das principais fontes de conhecimento. Torná-la parceira do setor produtivo, criando um relacionamento cada vez mais estreito no processo de transferência de tecnologia, permite que os projetos desenvolvidos possam alcançar o mercado. Do mesmo modo, traz benefícios para a indústria, permitindo a esta inovar com baixo custo e desenvolver competitividade no cenário econômico (SCHUMPETER, 1982; AUDRETSCH; LEHMANN; WRIGHT, 2012).

Nesse contexto, os NITs destacam-se como elemento relevante para a intermediação entre pesquisadores e sistema produtivo. As universidades podem contar com o apoio dos NITs para alcançar bons resultados nas discussões com os outros atores e na transferência de tecnologia, inclusive no que diz respeito à proteção e ao licenciamento de sua propriedade intelectual (USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011).

## **1.2 Objetivos**

Com base na descrição da situação problema apresentada, esse trabalho busca atingir os seguintes objetivos:

### **1.2.1 Objetivo geral**

A pesquisa tem como objetivo geral identificar e comparar os padrões de organizações e as práticas de gestão dos núcleos de inovação tecnológica exitosos em instituições públicas e privadas, tendo como vetores as competências mínimas descritas na lei de inovação e os fatores organizacionais apresentados no referencial teórico.

### 1.2.2 Objetivos específicos

A fim de contribuir para alcançar o objetivo geral desse trabalho, essa pesquisa tem como objetivos específicos:

- a) identificar os indicadores de desempenho dos NITs, em relação ao incentivo à inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia;
- b) conhecer o *design* de organização adotado pelos NITs, considerando a estrutura organizacional, tecnológica, os recursos humanos, marketing e financeiro;
- c) identificar os principais fatores organizacionais e comparar com as práticas de gestão que envolvem as principais atividades dos NITs;
- d) comparar os resultados e as dificuldades enfrentadas pelas instituições públicas e privadas, a fim de entender as relações entre a natureza das instituições, os padrões de organizações e as práticas de gestão; e
- e) propor um modelo de boas práticas de gestão em NITs, tendo como base o referencial teórico pesquisado e o cenário atual de CT&I.

### 1.3 Pergunta de pesquisa

Estudos mostram que os gestores dos NITs enfrentam diversos desafios na execução de suas atividades (D'ESTE; PATEL, 2007; BRUNEEL; D'ESTE; SALTER, 2010), e que seus resultados sofrem forte influência das práticas de gestão e de como esses departamentos estão organizados na estrutura das universidades (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 1999, 2003; LINK; SIEGEL, 2005; MARKMAN; GIANIODIS; PHAN; BALKIN, 2005; SANTOS, 2009; SCHOEN; DE LA POTTERIE; HENKEL, 2012; RESENDE; GIBSON; JARRETT, 2013). Dessa forma, este trabalho busca responder duas perguntas de pesquisa:

- a) **Pergunta primária:** Tendo como base quatro estudos de casos de referência, quais são os padrões de organização e as práticas de gestão utilizadas nos núcleos de inovação tecnológica das universidades pesquisadas?

- b) **Pergunta secundária:** Quais as diferenças identificadas entre instituições públicas e privadas sob o aspecto das práticas de gestão?

A relação entre a pergunta de pesquisa e os objetivos geral e específicos deste trabalho são mostrados na figura 1.

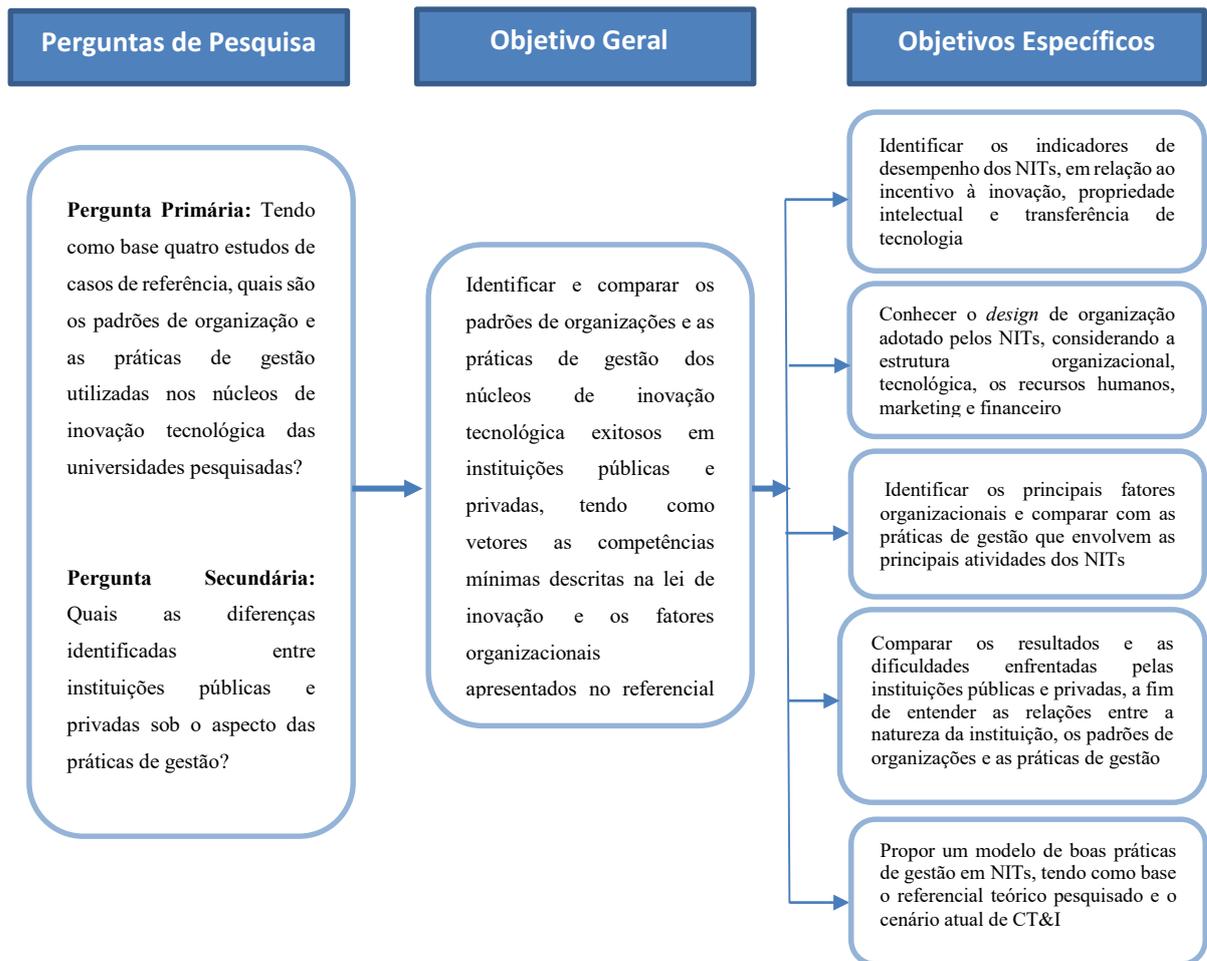


Figura 1 – Relacionamento entre as perguntas de pesquisa e os objetivos geral e específicos  
Fonte: Autor

## 1.4 Justificativa e contribuição do trabalho

Nas últimas décadas tem ocorrido um expressivo reconhecimento da importância da realização das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação realizado nas universidades, com vistas à transferência do resultado para o setor produtivo. Porém, as práticas dessas atividades geram diferentes interações entre academia, empresa e governo. As dificuldades na gestão dessas interações e as perspectivas de desenvolvimento das políticas de ciência e tecnologia têm motivado os diversos atores na busca de estratégias para alcançar uma sinergia entre universidade, empresa e governo.

O tema “universidade-empresa” e “núcleo de inovação tecnológica” ou escritório de transferência de tecnologia, como é conhecido internacionalmente, tem sido objeto de estudo há décadas nos Estados Unidos e em diversos países da Europa (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 1999, 2003; SIEGEL; WALDMAN; ATWATER; LINK, 2004; USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011; HÜLSBECK; LEHMANN; STARNECKER, 2013; RESENDE; GIBSON; JARRET, 2013). No Brasil, a discussão ganha força a partir da década de 90 com a criação de uma nova estrutura legal, de políticas de inovação, de novas instituições e de novos instrumentos setoriais (DIAS 2010; ARBIX; CONSONI, 2011).

Desse modo, pesquisar o padrão institucional de funcionamento dos NITs, entender os casos com resultados positivos, identificar os padrões de organização, as práticas de gestão, além das dificuldades enfrentadas pelas universidades na gestão desse departamento, tornam-se de suma relevância para que se possa avançar no processo de consolidação do sistema brasileiro de inovação, além de contribuir com as instituições que pretendem implantar este setor.

Com base no resultado da análise multicaso dos NITs pesquisados, espera-se contribuir para o aprofundamento do conhecimento gerado sobre os modelos de gestão e organização desses departamentos nas universidades, bem como identificar quais características são específicas e dependentes do tipo de instituição. Este trabalho de pesquisa também contribuirá para enriquecer o debate sobre a importância da gestão e da capacidade organizacional com foco nos relacionamentos com os diversos atores na interação universidade-empresa-governo.

Diante das justificativas apresentadas, este trabalho mostra-se de acordo com os objetivos da linha de pesquisa Capacidades Organizacionais do Programa de Pós-Graduação em Administração - Gestão da Inovação do Centro Universitário da FEI.

## **1.5 Delimitação do estudo**

Este trabalho de pesquisa é restrito ao estudo dos padrões de organização e práticas de gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs nas universidades: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP e Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.

A escolha dos NITs levou em consideração primeiramente a subordinação desses departamentos com universidades brasileiras. Além disso, também foi considerado o modelo jurídico adotado, o histórico do departamento antes da publicação da lei de inovação, o cumprimento das competências mínimas citadas na lei de inovação e o desenvolvimento de atividades que excedam os requisitos mínimos da lei. O detalhamento da definição e a justificativa dos casos estudados serão apresentados no subcapítulo 3.1.1 deste trabalho.

É importante ressaltar que essa pesquisa é direcionada aos padrões de organização e gestão desses departamentos, sendo que a interação universidade-empresa, relações entre universidade e governo ou com os órgãos de fomento à pesquisa não serão consideradas em profundidade.

Igualmente, não foi objeto de pesquisa o estudo dos departamentos subordinados aos NITs, sendo considerado apenas o departamento central.

## **1.6 Estrutura do trabalho**

Este trabalho de pesquisa está dividido em cinco capítulos, sendo o primeiro a apresentação desta introdução, contemplando uma discussão inicial sobre a situação problema da pesquisa, os objetivos: geral e específicos, pergunta de pesquisa, justificativa e contribuição, além da delimitação do trabalho.

O segundo capítulo apresenta o referencial teórico que relaciona a teoria com o problema de pesquisa. A estrutura desse capítulo está subdividida em quatro grandes temas: Relação universidade – empresa, NIT, padrões de organização e práticas de gestão.

O terceiro capítulo contempla a metodologia de pesquisa, sendo detalhada a estratégia de investigação, o tipo de pesquisa, métodos de coleta de dados, modelo de análise, assim como a interpretação e limitações do método.

No quarto capítulo são apresentados os resultados da pesquisa, incluindo os dados coletados no questionário e na entrevista aplicada.

O último capítulo apresenta a resposta ao problema da pesquisa, discutindo os resultados e as conclusões sobre as práticas de gestão e os padrões de organização dos NITs. Esse capítulo também considera as limitações do trabalho e as indicações de trabalhos futuros.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo são apresentados os conceitos mais relevantes sobre os padrões de organização e as práticas de gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs nas universidades.

Por meio do conteúdo que será apresentado, busca-se um melhor entendimento do cenário sobre as interações entre universidade empresa – UE, com destaque para suas principais barreiras, motivações e resultados. Paralelamente, é discutido o importante papel do núcleo de inovação tecnológica nessa relação, os padrões de organização e as práticas de gestão.

Tendo em vista a variedade de expressões utilizadas para designar esse departamento nos cenários nacional e internacional, será considerado neste trabalho, para todas as citações, o termo utilizado na Lei de Inovação, ou seja, Núcleo de Inovação Tecnológica, e a sigla no plural NITs.

### 2.1 A evolução e progresso da interação universidade-empresa

As instituições de ensino superior são fontes de formação de recursos humanos e informações importantes relacionadas à ciência e tecnologia no sistema nacional de inovação (OCDE, 1997), e conseqüentemente as inovações geradas nessas instituições tornam-se chave para o crescimento da competitividade (HSU, 2005; TSENG; RAUDENSKY, 2014).

Desse modo, o processo de interação entre universidade e empresa para o desenvolvimento da inovação é comum em países com economias desenvolvidas. Porém, em países emergentes como o Brasil, essa relação ganhou ênfase somente na última década e é tida como o principal instrumento de difusão de tecnologias para alavancar os desenvolvimentos econômico e social, pois o crescente número de tecnologia é considerado uma das principais características do desenvolvimento capitalista (HSU, 2005; D'ESTE; PATEL, 2007; PEREIRA; MELO; DALMAU; HARGER, 2009; SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2008; SUZIGAN, ALBUQUERQUE, 2011).

### 2.1.1 O novo papel da universidade na organização da pesquisa científica

A universidade tem em seu histórico dois grandes momentos de transição, conhecidos como primeira e segunda revolução acadêmica. Sendo a universidade conhecida pela sua atividade de ensino, a primeira revolução teve seu marco no final do século XIX e foi caracterizada pela incorporação de atividades de pesquisas. A segunda revolução caracteriza-se pela contribuição da universidade para o desenvolvimento econômico e social, sendo reconhecida como universidade empreendedora (ETZKOWITZ, 2003), conforme mostra o quadro 1.

	<b>Surgimento</b>	<b>Primeira revolução acadêmica</b>	<b>Segunda revolução acadêmica</b>
<b>Missão</b>	Ensino	Pesquisa	Universidade Empreendedora
<b>Características</b>	Preservação e difusão do conhecimento; Novas missões geram conflitos de interesses.	Desenvolvimento das missões de Ensino e Pesquisa.	Contribuição para o desenvolvimento econômico e social; Missões antigas continuaram.

Quadro 1 - Expansão da missão universitária  
Fonte: Autor “adaptado de” Etzkowitz, 2003, p.110.

As universidades de Gottingen e de Berlim foram as primeiras instituições de pesquisa que surgiram, criadas em 1737 e 1810, respectivamente. Na sequência os Estados Unidos também adotaram o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas, por meio da Universidade Johns Hopkins em 1876, Universidade Clark em 1890, Universidade de Stanford em 1891 e por fim a Universidade de Chicago em 1892, sendo que hoje centenas de universidades norte-americanas são consideradas universidades de pesquisa (ROGERS; TAKEGAMI; YIN, 2001).

Nos EUA esse modelo de universidade de pesquisa vem desempenhando um importante papel na transferência de tecnologia, sendo as universidades mais eficazes do que os laboratórios federais de P&D (ROGERS; TAKEGAMI; YIN, 2001). Diante desse cenário, as

universidades vêm ampliando seu escopo de atuação, agregando à missão de ensino e pesquisa, uma maior interação com a sociedade (ALGIERI; AQUINO; SUCCURRO, 2011).

O estudo sobre a economia da inovação sugere que o uso do conhecimento científico, por meio da criação e manutenção de relações harmoniosas entre universidade - empresa, resulta num desempenho positivo da inovação (MACHO-STADLER; PÉREZ-CASTRILLO; VEUGELERS, 2007), inclusive pelo papel que a universidade exerce para o progresso tecnológico e para o desenvolvimento econômico dos países (ETZKOWITZ, 2003; ALGIERE; AQUINO; SUCCURRO, 2011). Por conta disso, existe uma forte tendência de aumentar o debate sobre o papel que a universidade exerce na criação e exploração do conhecimento para a sociedade, pois por intermédio das pesquisas desenvolvidas em seus laboratórios é possível alcançar a liderança inovadora necessária para manter os bons resultados econômicos e sociais do país (GRIMALDI; KENNEY; SIEGEL; WRIGHT, 2011; ALGIERE; AQUINO; SUCCURRO, 2011).

A universidade inovadora possui quatro características principais que a diferem do modelo comum: o apoio à criação de um ambiente inovador; a criação de departamentos responsáveis pela proteção intelectual e transferência de tecnologia; o desenvolvimento de pesquisa empreendedora; e a criação de empresas tendo como base o resultado de tecnologias nascentes (ROTHAERMEL; AGUND; JIANG, 2007).

Apesar do atraso nas ações de transferência de tecnologia, em relação às ações americanas, ocorreu um aumento da pressão política sobre as universidades europeias para que houvesse a comercialização dos resultados de pesquisa, sendo reforçada a relação entre universidade, empresa e governo (MUSCIO, 2009; ALGIERI; AQUINO; SUCCURRO, 2011).

No contexto brasileiro, a partir do final da década de 1950 e em especial após a implantação da reforma universitária em 1968, a universidade privada passou a exercer um importante papel no acesso ao ensino superior, atendendo à demanda não absorvida pela universidade pública. Com isso, ocorreu um expressivo crescimento das instituições privadas. Nos dias atuais as instituições públicas buscam autonomia administrativo financeiro e o resgate da sua capacidade de expansão (MARTINS, 2009).

Em relação à interação universidade-empresa, as universidades públicas são menos flexíveis do que as universidades privadas. Em alguns casos, as instituições públicas dão menor importância à parceria com empresas, com vistas à fonte de receita, do que as instituições privadas (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003).

O desempenho das atividades das universidades sofre o impacto da experiência da instituição nas interações com o setor produtivo, tamanho do departamento responsável pela

gestão da transferência de tecnologia e a capacidade de incentivar o desenvolvimento de novas pesquisas para atendimento das demandas da sociedade. Essas características contribuem para o processo de licenciamento e criação de novas empresas, resultando no ganho da velocidade na geração de novas inovações (MARKMAN; GIANIODIS; PHAN; BALKIN, 2005).

### 2.1.2 A evolução das dinâmicas de interações para inovação

Criado por Jorge Sábato e Natalio Botana, o triângulo de Sábato teve como objetivo definir uma estratégia para que por meio da pesquisa científico-tecnológica, fosse possível a superação do subdesenvolvimento da América Latina (SABATO; BOTANA, 1968). Esse modelo também é conhecido por anteceder ao modelo da hélice tripla proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

O modelo denominado “Triângulo de Sábato” é representado graficamente por um triângulo onde o vértice superior representa o governo, que é responsável pela constituição de políticas no âmbito científico-tecnológico; os vértices inferiores são caracterizados pela infraestrutura científico-tecnológica, com a missão da criação do conhecimento e por fim, a estrutura produtiva com o papel de produzir e comercializar o conhecimento gerado (SABATO; BOTANA, 1968), conforme apresentado na figura 2.

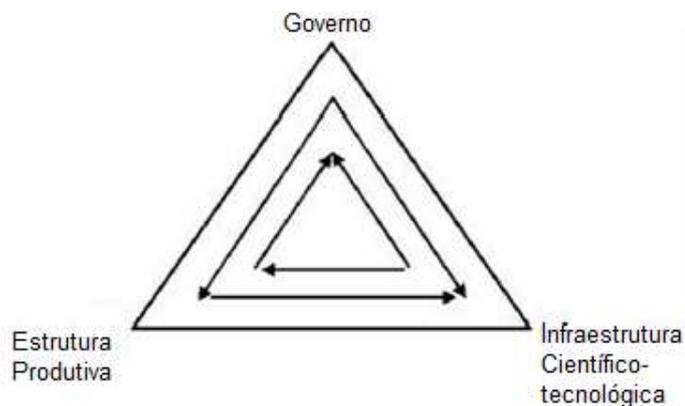


Figura 2 – Triângulo de Sábato  
 Fonte: Autor “adaptado de” Sábato; Botana, 1968, p. 7.

Dado o aumento das interações entre os atores e a necessidade de um maior dinamismo entre os diferentes atores do sistema de inovação do modelo representado pelo “Triângulo de Sábato”, o modelo denominado “hélice tripla” despontou com o objetivo de tornar mais dinâmica as interações entre governo, universidade e empresa.

Segundo Etzkowitz e Leydesdorff (2000), esse modelo de interação sofreu importantes evoluções, sendo no princípio um modelo estático, onde o estado engloba a indústria e a academia e o governo se sobrepõe à universidade e à empresa levando a um cenário sem dinamismo. O segundo momento é caracterizado pela separação das três esferas. Esse momento também é conhecido por modelo *laissez-faire*, e nele, o governo tem uma diminuição de poder sobre os demais atores. O terceiro momento é representado pelas esferas sobrepostas, indicando um cenário dinâmico capaz de contribuir para interações entre os agentes e representando a participação de todos os atores com o mesmo grau de importância, conforme apresentado na figura 3 (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

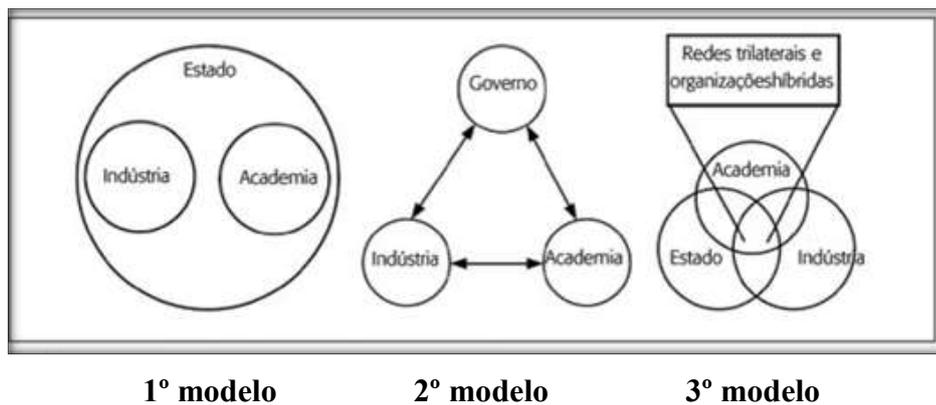


Figura 3 – Representação gráfica dos modelos de interação da Hélice tripla  
 Fonte: Autor “adaptado de” Etzkowitz; Leydesdorff 2000, p. 111

Por fim, o modelo da hélice tripla passou a ser representado de forma gráfica de um modo completamente distinto, para que não fosse visto como uma estrutura estável, representando organizações híbridas, onde governo, universidade e empresa podem se relacionar com o mesmo grau de importância, além de apresentar a sobreposição de papéis no processo de inovação do modelo anterior, conforme apresentado na figura 4 (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

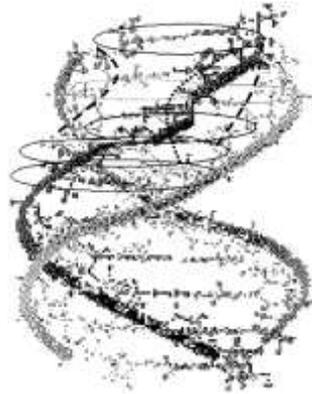


Figura 4 - A sobreposição de comunicação e as expectativas e reconstrução de arranjos institucionais, conforme representação gráfica moderna do modelo da hélice tripla.  
Fonte: Etzkowitz; Leydesdorff, 2000, p.112

Um dos grandes elementos responsáveis pelo aumento da interação universidade empresa (U-E) é a pressão política feita pelo governo. Porém, os pesquisadores mostram que existem outros fatores motivacionais para essa interação, como o acesso a financiamentos, conhecimentos, aquisição de equipamentos, oportunidades, experiências e redução orçamentária, resultando no aumento da vantagem competitiva do setor industrial, pesquisas de qualidade, novas inovações tecnológicas e desenvolvimento da economia nacional (SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002; MUSCIO, 2009; ALGIERI; AQUINO; SUCCURRO, 2011).

Para alcançar uma parceria eficaz entre U-E é necessário conhecer e gerenciar as diversas dificuldades que influenciam a satisfação entre as partes. Assim sendo, despontam como barreiras nessa interação: carência de comunicação entre as partes; instabilidade das universidades públicas; excesso de burocracia das universidades; falta de confiança na capacidade dos recursos humanos, de ambas as instituições; grau de incerteza dos projetos; filosofias administrativas das instituições muito distintas; visão de que o Estado deve ser o único financiador de atividades universitárias de pesquisa (SEGATTO-MENDES; SBRAGIA, 2002); o risco de vazamento de informações; conflito de interesses e conhecimento científico demasiado sem o interesse de aplicação tecnológica (GILSING; BEKKERS; FREITAS; STEEN, 2011).

Numa pesquisa sobre os fatores que podem contribuir para a diminuição das barreiras de interação entre U-E, pesquisadores identificaram a experiência de colaboração, a diversidade dos canais de interação e a confiança interorganizacional como principais formas de mitigar os conflitos existentes nessa interação, sendo este último um dos mecanismos mais expressivos,

dada à relevância da execução de atividades de longo prazo para a construção de confiança entre pesquisadores e profissionais da indústria (BRUNEEL; D’ESTE; SALTER, 2010).

Em outra pesquisa sobre o processo de cooperação U-E em universidades brasileiras, Segatto-Mendes e Sbragia (2002) apresentam um modelo para facilitar o entendimento das motivações. No modelo apresentado são detalhados aspectos relativos às barreiras, elemento facilitador, processo de cooperação e a satisfação resultante para ambas as instituições, conforme apresentado na figura 5.

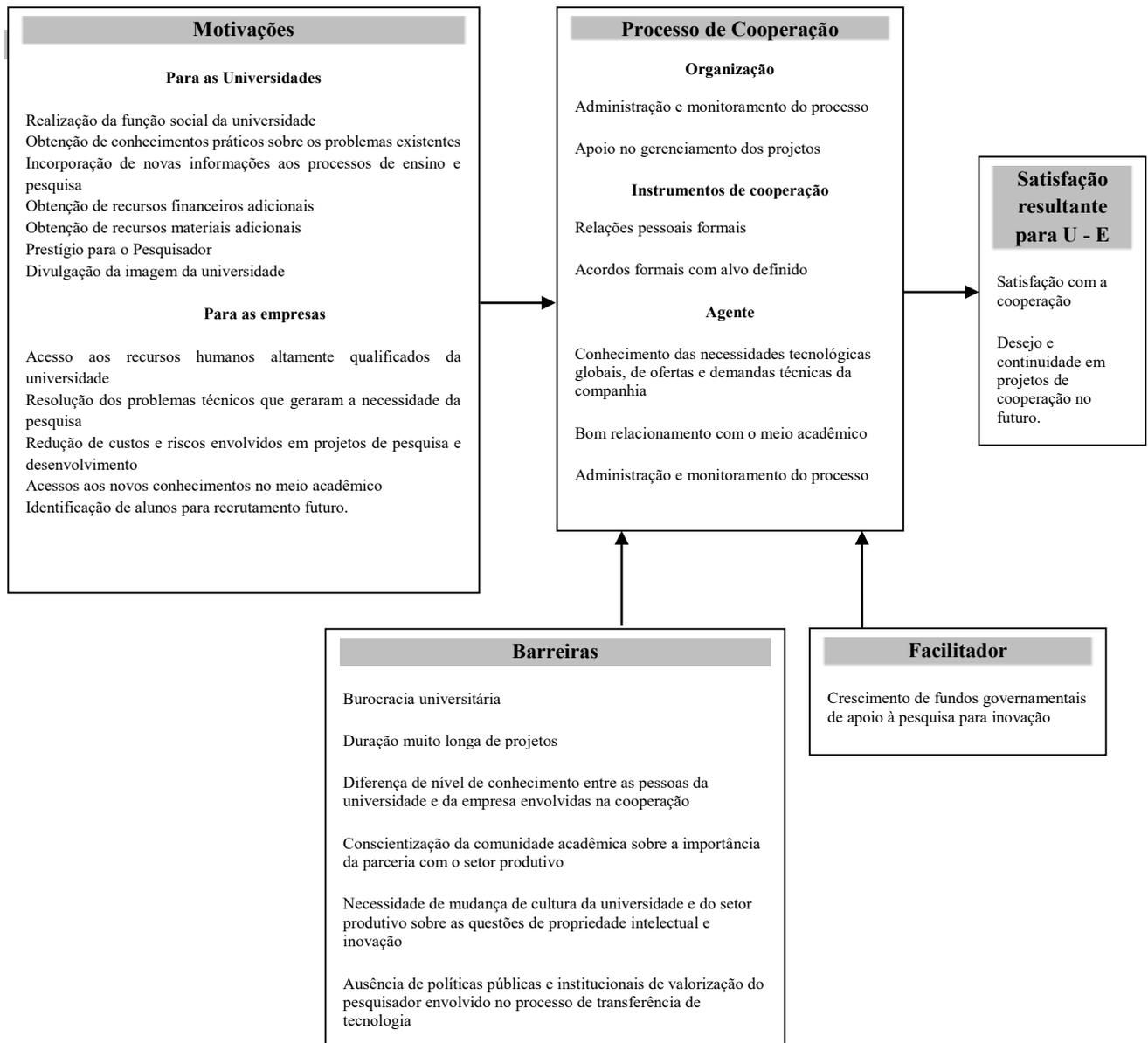


Figura 5 – Modelo de interação Universidade-Empresa

Fonte: Autor “adaptado de” Segatto-Mendes; Sbragia, 2002, p. 69

Para alcançar a excelência nos resultados das parcerias entre universidade e empresa, os envolvidos devem estar preparados para superar alguns desafios. Segundo Andreassi (2006) existe, por exemplo, um conflito de interesses em relação à universidade e à empresa que ocorre quando o pesquisador deseja publicar o resultado da pesquisa e a empresa deseja o sigilo do resultado. Nesse contexto, os NITs destacam-se como elementos relevantes para facilitar a relação entre pesquisadores e sistema produtivo. As universidades podem contar com o apoio dos NITs para alcançar bons resultados nas discussões com os outros atores e na transferência de tecnologia, inclusive no que diz respeito à proteção e ao licenciamento de sua propriedade intelectual (USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011).

Quanto aos atores do processo de transferência de tecnologia da universidade para o setor produtivo, destacam-se o pesquisador, o NIT e o empresário (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003). Esses atores possuem ações, motivações e cultura organizacional distintas, conforme detalho no quadro 2.

Área	Atores	Ações	Principal motivo	Motivo secundário	Cultura organizacional
Pesquisa	Pesquisador	Descoberta de novos conhecimentos	Reconhecimento dentro da comunidade científica, publicações e subsídios	O ganho financeiro é um desejo de garantir o financiamento da pesquisa adicional (principalmente para estudantes de graduação e equipamentos de laboratório)	Científico
* Desenvolvimento	Núcleo de Inovação Tecnológica	Cria sinergia na comunicação entre docentes e empresas para estruturar oferta	Proteger e comercializar a propriedade intelectual da universidade	* Facilitar a difusão tecnológica; e garantir o financiamento da investigação adicional	Burocrático
Inovação	Empresário	Comercializa a nova tecnologia	Ganho financeiro	Manter o controle de tecnologias proprietárias	Empresarial

Quadro 2 – Atores envolvidos no processo de Transferência de Tecnologia  
 Fonte: Autor “adaptado de” Siegel, Waldman, Link, 2003, p. 31

Tendo em vista a apresentação do novo papel da universidade na organização da pesquisa científica e a evolução das dinâmicas de interações para inovação, a seção a seguir apresenta o histórico, a experiência internacional e nacional dos NITs, além dos padrões de organização e práticas de gestão adotadas.

## 2.2 Núcleo de Inovação Tecnológica- NIT

Dada sua importância como facilitador no processo de interação universidade – empresa, especificamente na proteção intelectual e transferência de tecnologia, o Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT ou Escritório de Transferência de Tecnologia - ETT, como é conhecido internacionalmente, tem sido objeto de estudo há décadas no Brasil, Estados Unidos e em diversos países da Europa (MEDEIROS; MATTEDI; DE MARCHI, 1990; SIEGEL; WALDMAN; LINK, 1999, 2003; SIEGEL; WALDMAN; ATWATER; LINK, 2004; MUSCIO, 2009; USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011; HÜLSBECK; LEHMANN; STARNECKER, 2013; RESENDE; GIBSON; JARRET, 2013; ANPEI, 2014). No item a seguir, será apresentado um breve resumo do desenvolvimento histórico dos NITs, de forma a contextualizar melhor o ambiente de inovação em que se encontram inseridos.

### 2.2.1 Breve histórico e a experiência internacional dos NITs

Os primeiros registros de instituições que apoiavam as universidades nas atividades de transferência de tecnologia apontam para a *Research Corporation*, que foi fundada em 1912 na Universidade de Berkeley; a agência independente *Wisconsin Alumni Research Foundation* – WARF, fundada em 1925 na Universidade de Wisconsin; o *Massachusetts Institute of Technology* – MIT fundou seu departamento em 1940; e a Universidade de Minnesota, que em 1957 também fundou um departamento semelhante. A década de 1970 foi marcada pela fundação destes departamentos nas universidades de Harvard, Johns Hopkins, Califórnia, Stanford e Caltech (ZILBERMAN; HEIMAN, 2002).

No entanto, a promulgação da Lei americana Bayh-Dole em 12 de dezembro de 1980, onde os senadores Birch Bayh e Bob Dole buscavam estimular as universidades a participarem do processo de transferência de tecnologia, foi apontada como um dos motivadores para o aumento da criação de NITs nas universidades americanas, caracterizado pela mudança de 25 instituições na década de 1980 para 200 na década de 1990 (ROGERS; TAKEGAMI; YIN, 2001; ZILBERMAN; HEIMAN, 2002; SIEGEL; WALDMAN; ATWATER; LINK, 2004;

STEVENS, 2004; ANDERSON; DAIM; LAVOIE, 2007; GILSING; BEKKERS; FREITAS; STEEN, 2011; ALGIERI; AQUINO; SUCCURRO, 2011; AUTM, 2014).

Com referência à criação da lei, houve uma mudança significativa na interação entre universidade e empresa, pois instituiu uma política de patentes uniforme, além de diminuir as restrições de licenciamento e conceder o direito de patentes às universidades, nos casos em que as pesquisas tinham sido desenvolvidas com recursos federais (FUJINO; STAL; PLONKSY, 1999; SIEGEL; WALDMAN; LINK; 2003; SIEGEL; WALDMAN; ATWATER; LINK, 2004; SO; SAMPAT; RAI; COOK-DEEGAN; REICHMAN; WEISSMAN; KAPCZYNSKI, 2008; ALGIERI; AQUINO; SUCCURRO, 2011).

Tendo em vista a diminuição das barreiras no processo de proteção e transferência de tecnologia, num estudo realizado sobre o patenteamento das pesquisas acadêmicas de universidades americanas, Sampat (2006) identificou um expressivo crescimento na emissão de patentes após a década de 1980, conforme apresentado no gráfico 1.

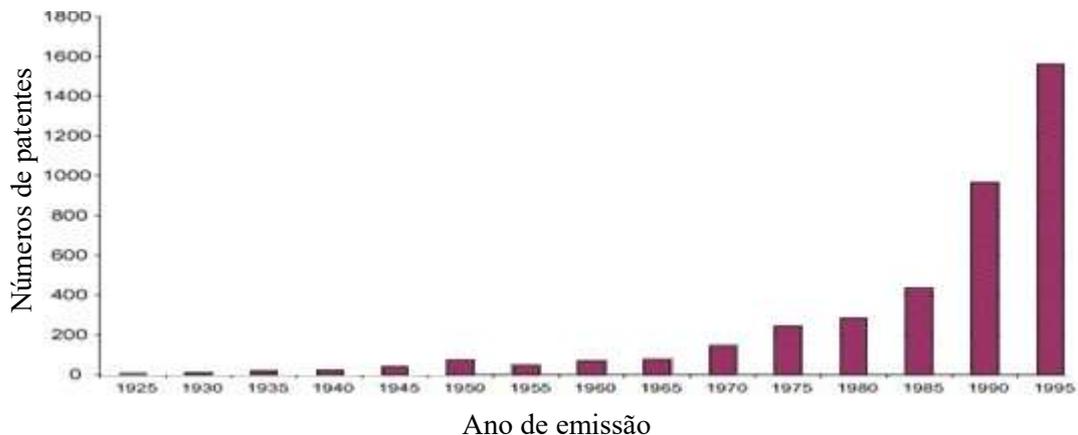


Gráfico 1 - Patentes emitidas para universidades de pesquisa  
Fonte: Autor “adaptado de” Sampat, 2006, p. 782

Num estudo sobre as universidades bem sucedidas no processo de transferência de tecnologia, a considerar principalmente a geração de novas empresas, o Instituto de Tecnologia de Massachusetts – MIT (sigla em inglês), destacou-se como referência. Dentre os principais motivos estão o incentivo que a universidade concede aos professores, o desejo de aplicar a pesquisa na prática e finalmente, a busca pela ascensão e independência financeira dos envolvidos na pesquisa. A universidade também destaca-se por desenvolver uma cultura comercial de apoio ao empreendedorismo, incentivar a parceria e buscar apoio financeiro com a indústria e órgãos do governo, além de investir no desenvolvimento de uma infraestrutura que

permite a valorização e o desenvolvimento da pesquisa acadêmica (O'SHEA; ALLEN; CHEVALIER; ROCHE, 2005).

Nos Estados Unidos e no Reino Unido tem ocorrido um aumento na comercialização de propriedade intelectual e, como consequência, a geração e exploração da propriedade intelectual tornou-se um desafio para as universidades desses países (CHAPPLE; LOCKETT; SIEGEL; WRIGHT, 2005). Muscio (2009) ressalta que a partir do final da década de 1990 ocorreu um aumento no número de escritórios de transferência de tecnologia na Europa e nos Estados Unidos. Ou seja, cada vez mais se percebe a importância da implantação e estruturação desses NITs nas universidades para a efetivação da transferência de tecnologia (TSENG; RAUDENSKY, 2014).

Ainda no Reino Unido, podem-se destacar os resultados da Universidade de Oxford pela sua notoriedade no exercício da pesquisa, desenvolvimento e inovação. A sua estrutura de gestão de inovação teve início na década de 80 com a criação da empresa ISIS Innovation, sendo esta responsável pelas atividades de transferência de tecnologia. Como principal meta, a universidade procura depositar pelo menos uma patente por semana. Os principais mecanismos de transferência são: licenciamento de tecnologia, abertura de empresa *spin-out* e atividades de consultoria. Os processos de transferência de tecnologia da ISIS podem ser visualizados na figura 6 (GARNICA; VICENTIN; ENTORNO; MASSAMBANI, 2008).

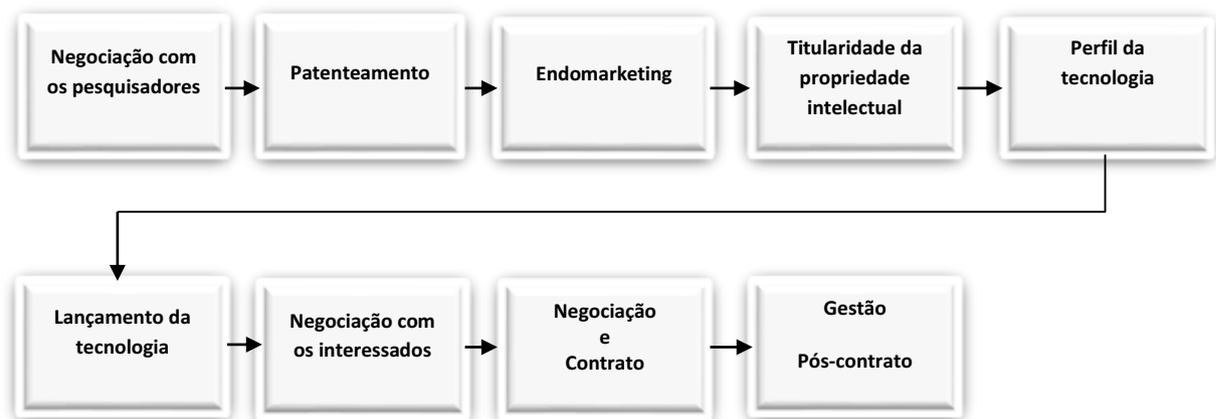


Figura 6 – Processos de Transferência de Tecnologia da Universidade de Oxford - ISIS Innovation Ltd  
Fonte: Autor “adaptado de” Garnica, Vicentin, Entorno, Massambani, 2008, p 7.

Na Itália, por exemplo, os escritórios de transferência de tecnologia foram estabelecidos pela lei nacional DL 297 de 27/07/1999 e regulamentada pelo DM 8/8/2000, sendo observado um expressivo aumento no número desses departamentos, passando de 5 em 2000 para 58 registrados em 2008 (ALGIERI; AQUINO; SUCCURRO, 2011).

Em consonância com a lei Bayh-Dole, países como Dinamarca, Alemanha, Áustria e Noruega também reformaram suas políticas para otimizar a gestão da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia entre U-E (SO; SAMPAT; RAI; COOK-DEEGAN; REICHMAN; WEISSMAN; KAPCZYNSKI, 2008; GRIMALDI; KENNEY; SIEGEL; WRIGHT, 2011). O Brasil, Malásia, África do Sul e Índia são alguns países que também já aprovaram leis de gestão de propriedade intelectual (SO; SAMPAT; RAI; COOK-DEEGAN; REICHMAN; WEISSMAN; KAPCZYNSKI, 2008).

A ampliação do escopo de atividades desenvolvidas pela universidade como: projetos tecnológicos em cooperação com empresas; comercialização de resultados de pesquisa; patenteamento de produtos e processos; e licenciamento de tecnologias (SANTOS, 2009), tem sido um desafio para a concretização de parcerias com empresa e governo. Porém, Pereira; Melo; Dalmau; Harger, (2009) identificam o NIT como um importante facilitador, capaz de dirimir as dificuldades e contribuir para o aumento de casos exitosos na transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos para a sociedade. Isso se verifica principalmente no que diz respeito à difusão de tecnologia por meio de licenciamentos de invenções para a indústria ou da gestão de propriedade intelectual resultante da pesquisa realizada na universidade (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 1999, 2003; MUSCIO, 2009; USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011), além de executar o relevante papel de reforçar e validar a relação universidade-empresa (MUSCIO, 2009).

Em estudo realizado sobre o papel dos escritórios de transferência de Tecnologia para o estímulo do licenciamento das invenções universitárias, Macho-Stadler, Pérez-Castrilho e Veugelers (2007), concluem que esse departamento é capaz de se beneficiar da sua capacidade de reunir invenções através das unidades de investigação das universidades, além de contribuir para a construção da reputação da universidade. Esses autores reiteram que esse departamento é visto pela comunidade empresarial como uma unidade dos laboratórios da universidade, sendo considerado como a porta de entrada e um facilitador nas parcerias entre os interessados.

Apesar da perspectiva do modelo do NIT ser focada na gestão da propriedade intelectual, existe uma variação desse modelo, conforme a organização, objetivos e operações do NIT pesquisado (MUSCIO, 2009). Diante dessa análise, alguns NITs ampliam suas atividades buscando estimular e incentivar a publicação dos resultados das pesquisas, transformá-las em prática e facilitar suas inter-relações com outros atores do cenário de inovação (ALGIERI; AQUINO; SUCCURRO, 2011).

A eficácia dos NITs está relacionada com a distância que existe entre a pesquisa básica e a inovação, ou seja, quanto menor for a distância entre a invenção e a aplicação dos resultados

científicos tecnológicos, melhor será o resultado desses departamentos. Em outras palavras, quando as pesquisas desenvolvidas nas universidades estão fortemente conectadas com a demanda do setor produtivo, o processo de transferência de tecnologia tende a ser facilitado. Nesse contexto, a teoria do quadrante de Pasteur exemplifica a importância do avanço do conhecimento acompanhado pela relevância da aplicação prática da pesquisa, conforme mostra a figura 7 (STOKES, 2005).

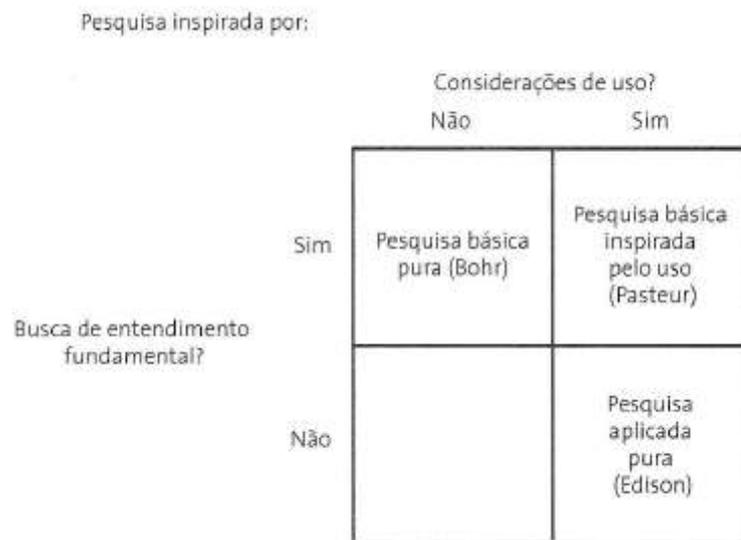


Figura 7 – Modelo de quadrantes da pesquisa científica  
Fonte: Stokes, 2005, p. 118.

Dada a estreita relação entre ciência e tecnologia, sendo a primeira responsável por gerar o conhecimento e a busca constante do saber, e a segunda pela aplicabilidade desse conhecimento associado às questões técnicas de máquinas, equipamentos e processos necessários para gerar novos produtos ou serviços (FIGUEIREDO, 1996), também caberá ao NIT fomentar e incentivar a inovação e a pesquisa científica e tecnológica dentro da universidade.

Em resumo, dentre os principais objetivos dos NITs, destacam-se a contribuição que esse departamento traz para a economia, a facilitação da absorção da pesquisa para o bem público, o desenvolvimento de relações benéficas com a indústria, a motivação e retenção do pesquisador, além do aumento da renda das universidades (USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011).

Será apresentada a seguir a experiência nacional dos NITs, de forma a contextualizar a evolução das diretrizes legais, novos instrumentos e programas de CT&I, além de alguns

resultados que caracterizam a evolução e participação desses núcleos no cenário da rede do sistema brasileiro de inovação.

### 2.2.2 A Experiência Nacional

No Brasil a discussão sobre o NIT (Agência de Inovação, como popularmente é conhecido), é feita desde a década de 80, com a identificação de diversos pontos de estrangulamento e desvirtuamentos de políticas para a ascensão desses departamentos (MEDEIROS; MATTEDI; DE MARCHI, 1990). Porém, essa discussão ganha força a partir da década de 90 com a criação de uma nova estrutura legal, políticas de inovação, novas instituições e novos instrumentos setoriais (DIAS, 2010; ARBIX, CONSONI, 2011).

Adaptado de Arbix e Consoni (2011), o quadro 3 mostra a evolução das diretrizes legais, novos instrumentos e programas de Ciência, Tecnologia e Inovação, sendo apresentados em três momentos: décadas de 1990, período de 2003 a 2009 e por fim a inclusão de 2010 a 2014 realizada pelo autor.

	<b>Década de 1990</b>	<b>2003-2009</b>	<b>2010-2014</b>
<b>Políticas de Inovação</b>	Primeiros passos: criação dos Fundos Setoriais (1999)	PITCE – 2004 PDP – 2008 PAC-C&T - 2008	Plano Brasil Maior (2011) Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2011-2014 – ENCTI. (2011) Programa Nacional de Plataformas do Conhecimento - PNPC (2014)
<b>Criação de uma nova estrutura legal</b>	Lei de Proteção da Concorrência (1994) Lei de Informática (1991) Dedução em dobro do IR e CSLL dos gastos em P&D Lei da propriedade Industrial	Lei da Inovação (2004) Lei do Bem (2005) Lei da Biossegurança (2005)	Lei FFEEX e sobre a modernização do Marco Legal do Inmetro (2011) Lei Inovar- Auto (2012) Portaria nº 251, de 12 de março de 2014 – Diretrizes para a gestão da política de inovação das unidades de pesquisas do MCTI
<b>Novas Instituições</b>	Agências Reguladoras Início de operação dos Fundos Setoriais CGEE	ABDI (2004) CNDI (2004) INCTs (123 no país)	EMBRAPII (2013) Publicação da chamada para seleção de projetos para criação e estruturação de novos INCTs (2014)
<b>BNDES e FINEP</b>	Coordenação das Privatizações Projeto Inovar (capital de risco)	Iniciativa Tecnológica Empreendedorismo Empresarial Criatec Pró-inovação Subvenção econômica <i>Programa de Venture Capital</i>	Plano Inova Empresa – Setores: Agrícola, Petróleo, Energia, Saúde, Defesa, Agro, Sustentabilidade, Telecom, Agrícola (2013) BNDES Inovação (2011)
<b>Novos Instrumentos Setoriais</b>	Regime automotivo (1995) Lei da Informática	Prominp (Petrobrás) Prosoft expandido ProFarma Sibratec	Programa Estratégico de <i>Software</i> e Serviços de TI - TI Maior (2012) Lei Inovar- Auto (2012) Publicação do edital <i>Startup</i> (2014) Programa InovAtiva Brasil (2013) Fundo de investimento para o setor aeroespacial (2014)

Quadro 3 - Diretrizes Legais, Novos Instrumentos e Programas de CT&I (1994-2014)

Fonte: Autor “adaptado de” Arbix e Consoni, 2011, p. 213

Foi com base na Lei de Inovação 10.973, de 02 de dezembro de 2004, regulamentada pelo decreto 5.563, de 11 de outubro de 2005, que o Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT foi criado e regulamentado com a finalidade de gerir a política de inovação dentro da Instituição Científica e Tecnológica - ICT, incluindo como atividades principais a gestão da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia (BRASIL, 2004; SANTOS, 2009).

No capítulo I da Lei de Inovação a ICT é definida como “órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico”. Na expectativa de dirimir as lacunas existentes e ampliar as possibilidades de inovação, criou-se um debate na 4ª “Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável” para que se incorporasse também as instituições privadas neste item da lei (MCTI, 2010).

A Lei de Inovação 10.973 ainda estabelece como competências mínimas de um NIT:

- 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 da Lei nº 10.973, de 2004;
- III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 23 deste Decreto;
- 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; e
- VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição (BRASIL, 2004).

Posteriormente à publicação da lei de inovação federal foram publicados diversos dispositivos legais estaduais com a missão de estruturar, fortalecer e ampliar as competências do NIT. Para maior objetividade, foram consideradas nesse trabalho as leis estaduais onde os NITs pesquisados estão instalados.

No caso da Lei Complementar Paulista 1.049, de 19 de junho de 2008, que denomina o NIT como Agência de Inovação e Competitividade, considera a possibilidade desse departamento ter o modelo jurídico de natureza pública ou privada. A Lei ainda amplia os

objetivos do NIT paulista, considerando as atividades de fomento à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira, à informação tecnológica e à extensão tecnológica no ambiente produtivo (SÃO PAULO, 2008).

Outro dispositivo legal estabelecido no estado de São Paulo foi o Decreto nº 60.286, de 25 de março de 2014, que institui e regulamenta o Sistema Paulista de Ambientes de Inovação – SPAI. Esse decreto regulamenta os ambientes para parques tecnológicos, incubadoras de empresas de base tecnológica, centros de inovação tecnológica e, finalmente cria a Rede Paulista de Núcleos de Inovação Tecnológica – RPNIT. Esse decreto detalha os objetivos da rede e os requisitos para inclusão do NIT à RPNIT (SÃO PAULO, 2014).

No estado do Rio de Janeiro, o marco legal é caracterizado pela publicação da Lei nº. 5.361 de 29 de dezembro de 2008 e, posteriormente pelo Decreto nº 42.302 de 12 de fevereiro de 2010 que regulamenta essa lei. Nesse caso, o NIT é definido como órgão técnico-gerencial integrante de ICTs ou associação de órgãos técnicos de uma ou mais ICTs, cujo o objetivo é gerenciar a sua política de inovação. Em relação às competências mínimas desse departamento, a lei carioca amplia o escopo em relação à lei federal, considerando a atividade de apoio às iniciativas para implantação de sistemas de inovação (RIO DE JANEIRO, 2008; 2010).

O dispositivo legal que estabelece as medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, além de definir os mecanismos de gestão aplicáveis às ICTs do Estado do Rio Grande do Sul é a Lei de nº 13.196, de 13 de julho de 2009. Essa lei denomina o NIT como Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia – NITT e o define como um órgão integrante da estrutura do ICT, cuja sua finalidade é acompanhar a implantação, o gerenciamento e a manutenção da política institucional de inovação da entidade. Nesse caso, a lei amplia o papel do NIT, considerando o acompanhamento da implantação de políticas de inovação e permite a parceria com outras instituições com objetivo de promover atividades de capacitações das pessoas que atuam nesses departamentos.

Num estudo realizado pela Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras – ANPEI (2014) sobre o mapa descrevendo a rede do sistema brasileiro de inovação, as ICTs são consideradas importantes instituições estruturantes do sistema, além de possuírem um elevado grau de proximidade e intensidade na interação com os diversos atores, conforme mostram as figuras 08 e 09.

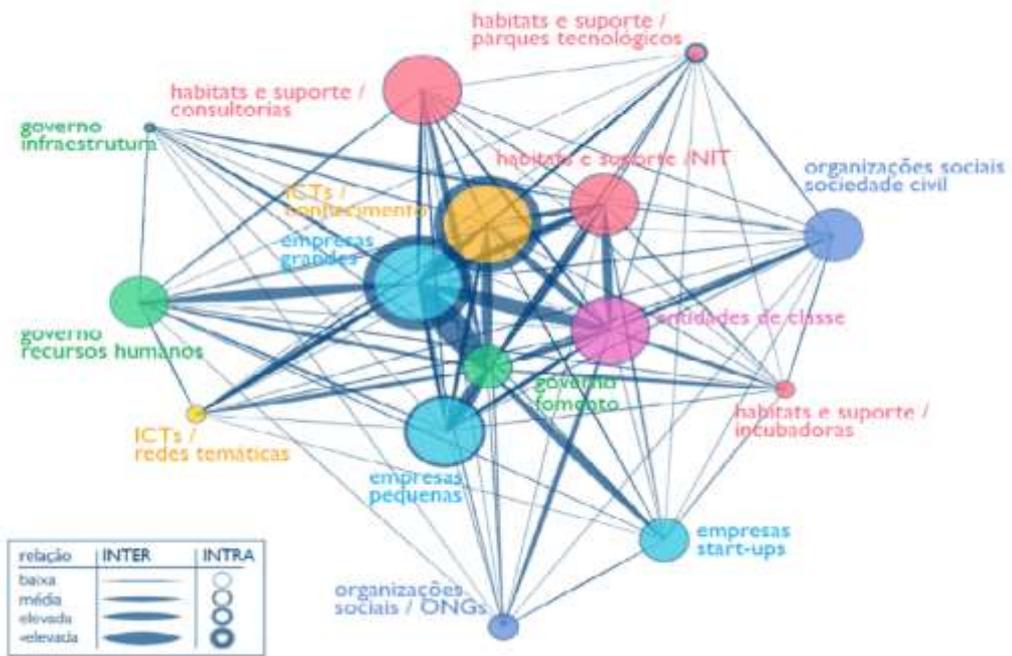


Figura 8 – Grau de proximidade dos diversos atores do mapa da rede do sistema brasileiro de inovação  
 Fonte: Anpei, 2014

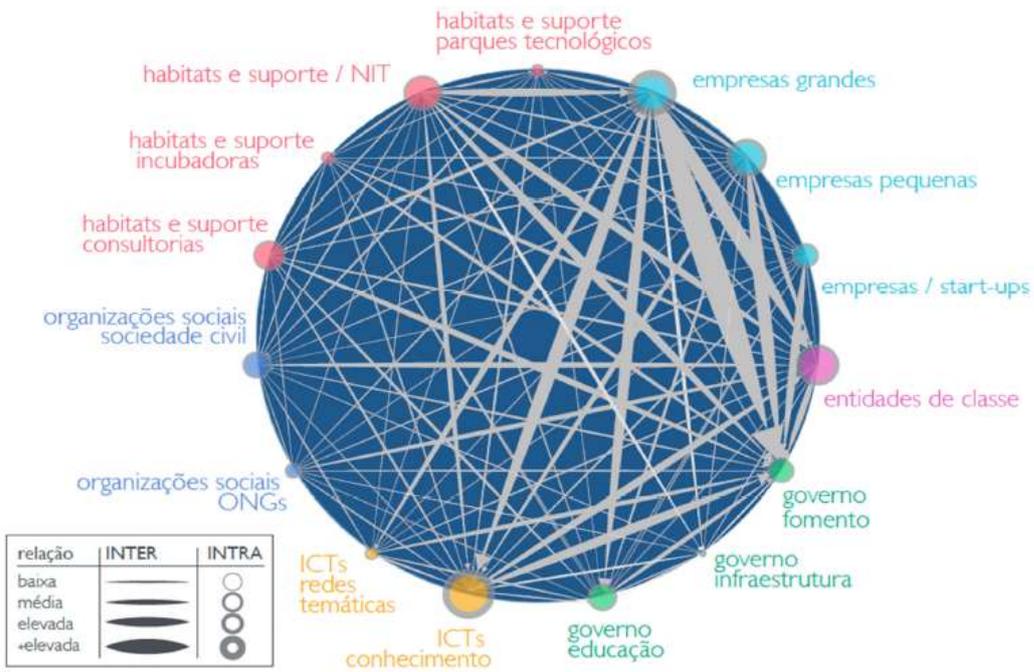


Figura 9 – Grau de intensidade das relações dos diversos atores do mapa da rede do sistema brasileiro de inovação  
 Fonte: Anpei, 2014

No Brasil os NITs contam com diversas instituições que contribuem para o exercício das competências mínimas descritas nas leis federal e estaduais, além de contribuírem para o processo de representação e aprendizagem. Algumas dessas instituições foram criadas em função da Lei de Inovação (SANTOS, 2009), conforme apresentadas no quadro 4.

<b>Instituição</b>	<b>Missão</b>
Associação Brasileira da Propriedade Intelectual – ABPI	Realiza estudo e promove eventos sobre Propriedade Intelectual, notadamente o direito da propriedade industrial, o direito autoral, o direito da concorrência, a transferência de tecnologia e outros ramos afins.
Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação - ABIPTI	Representar e promover a participação das entidades de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica (EPDIs), no estabelecimento e na execução de políticas voltadas para o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.
Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia - FORTEC	Representar os responsáveis nas universidades e institutos de pesquisa e instituições gestoras de inovação e pessoas físicas, pelo gerenciamento das políticas de inovação e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, incluindo-se, neste conceito, os núcleos de inovação tecnológica (NITs), agências, escritórios e congêneres.
Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - ANPROTEC	Agregar, representar e defender os interesses das entidades promotoras de empreendimentos inovadores – em especial as gestoras de incubadoras, parques tecnológicos, polos e tecnópoles, fortalecendo esses modelos como instrumentos para o desenvolvimento sustentado do Brasil, objetivando a criação e o fortalecimento de empresas baseadas em conhecimento.
Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras - ANPEI	Estimular a inovação nas empresas e elevar essa atividade à condição de fator estratégico para a competitividade e produtividade das companhias e para a política econômica, industrial, científica e tecnológica do País.
Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI	Autarquia federal responsável pelo aperfeiçoamento, disseminação e gestão do sistema brasileiro de concessão e garantia de direitos de propriedade intelectual para a indústria.

Quadro 4 - Instituições de apoio aos NITs

Fonte: Autor. Nota: Baseado em informações das instituições de apoio, 2013

Com o apoio dessas instituições e o fomento para a aproximação entre a universidade e o setor produtivo, cada vez mais cresce o número dos NITs brasileiros. Segundo dados do relatório do FORMICT 2014 ano base 2013, que tem por objetivo apresentar os dados consolidados fornecidos pelas instituições científicas e tecnológicas – ICTs ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, houve um crescimento de 35,23%, em relação ao ano anterior, de instituições que responderam o formulário, conforme apresentado no gráfico 2 para o período de 2009 a 2013.

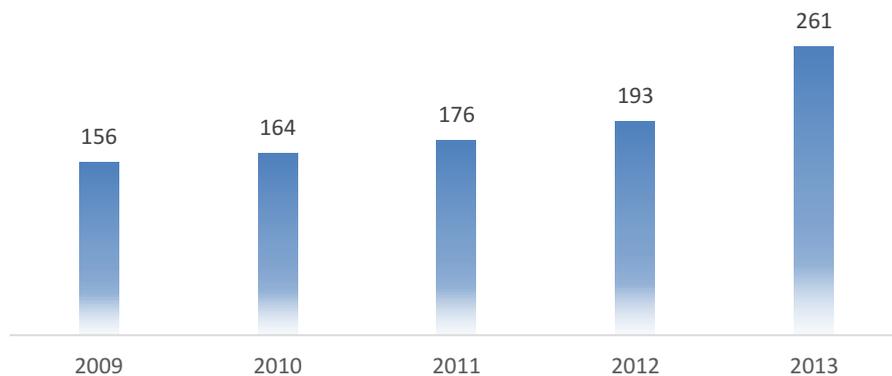


Gráfico 2 – Comparativo da quantidade de ICTs que responderam o FORMICT entre 2009 e 2013.  
Fonte: Autor “adaptado do” MCTI/FORMICT, 2014, p. 45

Dados do relatório de Gestão 2010-2014 da Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia – FORTEC, conforme tabela 1, mostram a evolução dos NITs cadastrados em sua base de dados desde 2008, com destaque para a região Norte do país que apresentou um crescimento percentual de 86% no período, além das regiões Centro-Oeste com 50% e Nordeste com 43%. No caso das regiões Sul e Sudeste, estas apresentaram uma situação de relativa estabilidade, com um pequeno crescimento em torno de 14% e 25%, respectivamente.

Tabela 1 - NITs afiliados ao FORTEC por região do país

	2008-2010	2010-2012	2012-2014
<b>Centro-Oeste</b>	14	21	21
<b>Nordeste</b>	37	51	53
<b>Norte</b>	14	24	26
<b>Sudeste</b>	52	63	65
<b>Sul</b>	44	50	50

Fonte: Autor “adaptado de” relatório FORTEC, 2014, p.45

Apesar da criação de políticas de Estado e dos esforços de instituições como FORTEC e a ANPEI, que tem como objetivo incentivar a implementação e estruturação desses departamentos nas universidades, segundo dados do FORMICT – 2014, a região Sudeste continua a liderar em número de ICTs que responderam o formulário do ano anterior, representando 39,5% do total, conforme tabela 2.

Tabela 2 – Quantidade de ICTs que responderam o FORMICT, distribuído por região do país e por tipo de organização (pública ou privada)

Região	Pública	%	Privada	%	Total	%
Sudeste	79	40,7	24	35,8	103	39,5
Sul	33	17,0	27	40,3	60	23,0
Centro-Oeste	17	8,8	2	3,0	19	7,3
Norte	23	11,9	5	7,5	28	10,7
Nordeste	42	21,7	9	13,4	51	19,5
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>100</b>	<b>67</b>	<b>100</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

Fonte: Autor “adaptado de” MCTI/FORMICT 2014, p. 10

Em relação a quantidade de ICTs que responderam o FORMICT de 2014, distribuídos por região do país e por tipo de organização, verificou-se um aumento em todas as regiões do país, sendo destacado que houve o preenchimento do formulário em todos os estados da federação. Também verificou-se o aumento das instituições públicas e privadas cadastradas no formulário anual (MCTI, 2014).

### 2.3 Padrões de organização dos NITs e práticas de gestão adotadas

Os padrões de organização e as práticas de gestão exercem forte influência nos resultados de um NIT. Portanto, a construção de modelos de gestão eficazes contribui para um desempenho positivo desses departamentos no processo de cooperação U-E. Para a construção do modelo de gestão é necessário identificar e mapear as variáveis externas e internas, pois essas exercem impacto no desempenho das atividades dos NITs. No quadro 5 são especificadas as principais variáveis para a análise de modelo adotado.

Variáveis Externas	Variáveis Internas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislação;</li> <li>• Cultura organizacional;</li> <li>• Ambiente universitário; e</li> <li>• Ambiente industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direção;</li> <li>• Eficácia da Gestão Administrativa (organizacional, financeira e projeto);</li> <li>• Gestão do Conhecimento</li> <li>• Desenvolvimento do negócio (foco na comercialização e relacionamento com o mercado); e</li> <li>• Carteira de serviços (recursos humanos, experiência, instalações e equipamentos)</li> </ul>

Quadro 5 - Variáveis externas e internas do NIT  
 Fonte: Autor “adaptado de” Santos, 2009

Para conhecer as variáveis externas é necessário identificar desde o ambiente sócio-político nacional onde se inserem as ICTs e NITs até o ambiente local dessas instituições, pois dada a relação dessas variáveis com seu funcionamento será possível identificar os fatores facilitadores e limitadores de desempenho desses departamentos (SANTOS, 2009).

Paralelamente, as variáveis internas exercem uma forte influência na taxa de difusão tecnológica do NIT, inclusive a da prática organizacional na gestão universitária de propriedade intelectual. Portanto, identificar as variáveis e como contribuem para a efetiva transferência de tecnologia, torna-se essencial para estabelecer um modelo de gestão (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003; SANTOS, 2009). No entanto, a cultura que permeia as ações universitárias é, talvez, o aspecto que mais contribui para o desempenho de um NIT (SANTOS, 2009).

O quadro 6 relaciona as variáveis que devem ser consideradas na análise ou elaboração de um modelo de práticas de gestão, conforme, adaptado de Santos (2009).

Fatores Organizacionais						
Marco Legal	Gestão Organizacional	Gestão de Recursos Humanos	Estratégia Tecnológica	Gestão de Marketing	Estratégia de Negócios	Empreendedorismo Tecnológico
Políticas Institucionais; Missão; Modelo Jurídico; Formas de governança; e Autonomia financeira.	Estrutura organizacional; Procedimentos; Gestão Financeira; e Gestão do Conhecimento.	Especialização; Equipes; Qualificação Habilidades; Remuneração; Redes informais; e Gestão de pessoal.	Inteligência competitiva; Prospecção tecnológica; e Inovação Aberta	Planejamento de Marketing; Solução; Informação; Valor; Acesso; Relação com os “clientes”; e Endomarketing.	Serviços de transferência e comercialização; Construção de redes; Resultados; e Avaliação de desempenho.	Pré-Incubação; e Incubadores e <i>Startups</i>

Quadro 6 - Variáveis de um modelo de gestão

Fonte: Autor

Nota: Baseado em Dev; Schultz, 2005; Santos, 2009; Massambani, 2010

### 2.3.1 Marco legal

A primeira variável interna que deve ser considerada é o marco legal que é formado pelas políticas institucionais, missão, modelo jurídico, formas de governança e autonomia financeira (SANTOS, 2009).

As políticas e normas institucionais do NIT devem ser inseridas dentro da política institucional da universidade, pois por meio desse procedimento é possível assegurar o êxito e a legitimidade das ações que desenvolve. A política do NIT deve definir desde as condições de sua inserção na estrutura da instituição até o papel a ser desempenhado, além das atividades que deverão ser cumpridas para alcançar os objetivos propostos. Porém, é preciso destacar que a administração central da universidade deve conceder total apoio para o cumprimento desses objetivos, incluindo uma infraestrutura administrativa, recursos, estímulos acadêmicos e financeiros para atividades de vinculação, além da recompensa econômica ao pesquisador inventor (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003; SANTOS, 2009; BERBEGAL-MIRABENT; SABATÉ; CAÑABATE, 2012; YORK; AHN, 2012).

A etapa seguinte à elaboração das políticas e normas institucionais consiste na criação da missão do NIT, que é caracterizada por uma frase curta que demonstre seu objetivo e foco de atuação. Essa missão deverá estar alinhada com o papel que desempenham seus clientes na cadeia de valor, considerando seu público interno e externo (SANTOS, 2009; USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011; BERBEGAL-MIRABENT; SABATÉ; CAÑABATE, 2012).

O modelo jurídico do NIT deve proporcionar que suas atividades sejam executadas de modo ágil, flexível e eficiente, podendo ser constituído como instituições públicas, privadas ou fundações (SANTOS, 2009; YORK; AHN, 2012). Markman; Gianiodis; Phan; Balkin, (2005) fazem um comparativo entre a universidade pública e privada e concluem que a instituição privada possui diferenças em nível de autonomia operacional, em contraste com a instituição pública que possui um nível menor. Este aspecto é bastante relevante, tendo em vista que a autonomia de um NIT tem uma forte influência na velocidade da transferência de tecnologia (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003).

O NIT pode optar por dois modelos de comercialização de suas pesquisas: o modelo de separação, também conhecido como terceirização, ou o modelo de integração, onde o escritório é incorporado dentro da estrutura organizacional da universidade. Segundo um trabalho realizado em um NIT da área médica, Derrick (2014), recomenda adotar o modelo de integração, pois de acordo com o autor o principal benefício seria a flexibilidade do pessoal nas mudanças de suas práticas para atender as necessidades dos pesquisadores, resultando nas vantagens de comercialização.

A autonomia administrativa e o respaldo que são concedidos pela universidade ao diretor do NIT são facilitadores do exercício de suas atividades. Dada sua relevância, as formas de governança e liderança devem considerar os direitos e obrigações, tanto dos membros como dos departamentos responsáveis pelo processo de transferência de tecnologia e propriedade intelectual, assim como de seus dirigentes. Caso seja possível, é importante a participação de representantes do setor empresarial em instâncias decisórias da universidade, pois existe a possibilidade de aumentar o conhecimento mútuo dessas instituições. O modelo de governança deve resultar em respostas rápidas e eficientes às demandas identificadas (SANTOS, 2009; YORK; AHN, 2012).

A autonomia financeira depende da forma com que a atividade de transferência de tecnologia está inserida na estratégia institucional, além da relevância dada pelos dirigentes da universidade ao NIT, no exercício de suas funções. Essa variável também deve constar na política institucional (YORK; AHN, 2012). No entanto, esse procedimento não ocorre na maioria dos NITs do Brasil, levando-os à busca de recursos alternativos como, por exemplo, fundos setoriais e em agências de fomento. Dada à imprevisibilidade da comercialização das invenções, principalmente nos primeiros anos de existência, a criação do NIT possui um investimento de risco. Portanto, é relevante que se tenha a clareza de todo o processo e dos riscos envolvidos, realizando-se a devida previsão de orçamentos para gastos de patenteamento. A escassez de recursos, tais como dificuldades orçamentárias e pouco suporte administrativo

também pode influenciar a eficácia da comercialização (MARKMAN; GIANIODIS; PHAN; BALKIN, 2005). Portanto, para o NIT ser mais eficaz é necessário o apoio dos departamentos da universidade (MUSCIO, 2009). Enfim, a autonomia financeira é construída a médio ou longo prazo, pois depende do aumento da frequência das comercializações e o retorno financeiro capaz de assegurar a autossustentabilidade do NIT (SANTOS, 2009; BERBEGAL-MIRABENT; SABATÉ; CAÑABATE, 2012).

### 2.3.2 Gestão organizacional

A segunda variável interna é formada pelo conjunto de fatores que envolvem o processo de gestão do NIT, contemplado pela estruturação organizacional, procedimentos e gestão financeira (SANTOS, 2009).

A estrutura organizacional de um NIT deve refletir principalmente a política e a missão institucional. Dentre as diversidades de estrutura, a organização matricial desponta como adequada para NITs grandes. No entanto, a estrutura por projetos parece ser a mais ideal para ser aplicada em NIT de qualquer tamanho, além de permitir capacidade de resposta e seguimento adequado de cada caso. No contexto geral, a viabilidade deve considerar as condições e limitações do ambiente, visando a resposta rápida às demandas (SANTOS, 2009). Referente ao tamanho do NIT, Chapple; Lockett; Siegel; Wright, (2005) declaram que escritórios de tamanho maior podem sofrer pelo fato de serem generalistas ao invés de especialistas. Sendo assim, para um melhor desempenho nos resultados de transferência pode ser necessária a criação de departamentos menores e mais especializados, ao contrário de aumentar apenas o tamanho dos escritórios (CHAPPLE; LOCKETT; SIEGEL; WRIGHT, 2005).

Os procedimentos devem refletir o modo pelo qual o NIT quer gerenciar suas políticas de transferência de tecnologia e propriedade intelectual, sem reproduzir a burocracia característica dos demais departamentos de uma universidade. Devem ser considerados os princípios de qualidade, flexibilidade e agilidade na prestação dos serviços, visando à especificidade de cada serviço. O NIT deve elaborar e divulgar documentos padronizados, como: relatórios de invenção, modelos de acordos, contrato ou convênios, fomentos, entre

outros, que orientam todos os processos internos (SANTOS, 2009; BERBEGAL-MIRABENT; SABATÉ; CAÑABATE, 2012).

A autonomia do NIT e o princípio da agilidade estão relacionados ao desempenho financeiro positivo, pois geram a possibilidade de aplicação dos recursos obtidos por *royalties* de licenciamento e de fundos de transferência de tecnologia por meio da criação de empresas *startups* (SANTOS, 2009).

A gestão e a retenção do conhecimento gerado nas atividades dos NITs resultam num diferencial competitivo. O nível de aprendizado que é incorporado à prática é uma variável importante, pois o aprendizado gerado pelas experiências e a fidelização de seus colaboradores contribuem para aumentar a capacidade de negociação (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003; SANTOS, 2009; BERBEGAL-MIRABENT; SABATÉ; CAÑABATE, 2012).

### 2.3.3 Recursos humanos

A terceira variável interna é formada pelos recursos humanos, considerada como requisito fundamental para o êxito de um NIT. Ela é formada pelos seguintes requisitos: especialização, equipes, habilidades, remuneração e incentivos, redes informais e gestão de pessoal. Como requisito fundamental o NIT deverá reunir uma equipe adequada ao tamanho e à diversidade de áreas e um gestor em tempo integral (SANTOS, 2009; USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011; DERRICK, 2014).

O NIT deve possuir uma gestão autônoma e flexível capaz de possibilitar a contratação, seleção, promoção e desligamento, conforme critérios pré-estabelecidos. Dado o vínculo com as instituições de ensino, esses departamentos tendem a ter barreiras, principalmente na ausência de autonomia na execução das atividades descritas anteriormente, contribuindo deste modo para a perda de colaboradores experientes para o mercado de trabalho (SANTOS, 2009).

Os colaboradores de um NIT devem possuir alto grau de especialização, acompanhado de profundo conhecimento da realidade de cooperação U-E, incluindo experiências em áreas como mercado e negócios, além de transferência de tecnologia e licenciamentos (SANTOS, 2009). A experiência acumulada e o tamanho do NIT são fatores que podem afetar a adoção da tecnologia gerada na universidade, pois acredita-se que um NIT com uma estrutura maior e mais experiente, bem como a qualidade das pesquisas podem influenciar positivamente no

crescimento do número de acordos de licenciamentos com maior rentabilidade (CHUKUMBA; JENSEN, 2005; MARKMAN; GIANIODIS; PHAN; BALKIN, 2005; USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011; BERBEGAL-MIRABENT; SABATÉ; CAÑABATE, 2012).

A possibilidade de dispor de receitas de licenciamento aumenta os recursos para pesquisa básica, o que contribui para o aumento do portfólio de propriedades da universidade. Dada essa expectativa, é criada uma pressão sobre o NIT para recrutar e reter colaboradores de licenciamento competentes, pois caso contrário passa a ser um entrave significativo para atingir um resultado positivo (MARKMAN; GIANIODIS; PHAN; BALKIN, 2005; USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011).

Com o objetivo de suprir essa carência qualitativa e quantitativa da formação de equipes, deve-se optar em formar grupos multifuncionais, ou seja, construir equipes integradas por profissionais com capacidade de desempenhar várias funções (SANTOS, 2009).

Não existe um padrão estabelecido de qualificação formal das equipes dos NITs. No entanto, percebe-se uma predominância de colaboradores com formação nas áreas de direito e administração, com um número mínimo de profissionais de áreas técnicas. O diferencial dessas equipes é a capacidade empreendedora que cria maior agilidade e flexibilidade, contribuindo para dirimir a burocracia que existe na universidade (SANTOS, 2009).

A facilidade de comercialização das pesquisas é apresentada como uma das habilidades que devem estar presentes na equipe de um NIT, além do conhecimento de técnicas de negociação, pois são facilitadores na atividade de comercialização de tecnologia. O profissional também deverá possuir fortes conhecimentos das instituições envolvidas, do projeto negociado e a compreensão das ações empresariais. No relacionamento com os pesquisadores, o colaborador deverá gerenciar a expectativa do inventor no processo de patenteamento, o que resultará num aumento da confiança do inventor, além de apresentar o profissionalismo do NIT (SANTOS, 2009; USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011).

O sistema de remuneração da equipe do NIT deve ser compatível com o nível de especialização de seus profissionais, pois disso resultará uma equipe atuante e constantemente motivada (SANTOS, 2009; DERRICK, 2014). Referente ao repasse dos ganhos econômicos aos pesquisadores, as universidades que proporcionam incentivos mais atraentes para a transferência de tecnologia, ou seja, aquelas que oferecem uma porcentagem maior de pagamentos de *royalties*, conseqüentemente são mais eficientes no aumento da participação dos pesquisadores no processo de transferência. Esse elemento, quando não é gerenciado de maneira eficaz, tende a tornar-se um fator crítico no processo de transferência de tecnologia (LINK; SIEGEL, 2005; ANDERSON; DAIM; LAVOIE, 2007).

A participação do NIT em redes informais contribui para o resultado da transferência de tecnologia, pois essas redes se desenvolvem a partir das relações pessoais formadas por profissionais de diversos níveis e áreas desde alunos até diretores de NITs (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003; SANTOS, 2009).

#### 2.3.4 Estratégia tecnológica

O grande desafio no processo de inovação é trabalhar com a velocidade das mudanças que ocorrem no setor produtivo. A inteligência competitiva é uma importante ferramenta para contribuir com o desempenho das organizações. Diante disso, conhecer, identificar e absorver os diversos tipos e fontes de informação torna-se essencial para ganhar velocidade no processo de inovação. Na área de tecnologia, a informação gerada torna-se produtos, processos e equipamentos comercializáveis, além de contribuir para uma avaliação positiva do desenvolvimento socioeconômico do país (BOTELHO, 1999).

Diante da necessidade de conceder respostas rápidas frente à velocidade das mudanças do setor produtivo, a inteligência competitiva surgiu para integrar as áreas de planejamento estratégico, marketing e informação. Em outras palavras, a inteligência competitiva busca, por intermédio da informação, antecipar as ameaças e novas oportunidades frente às dimensões: tecnológica, econômica, política e social. Para o cumprimento do seu objetivo, a inteligência competitiva possui os seguintes processos: planejamento e coordenação; coleta, processamento e armazenamento; análise e validação e por fim disseminação e utilização das informações (BOTELHO, 1999).

No cenário dos NITs brasileiros, conhecer as diversas tecnologias geradas nos laboratórios de pesquisa e a demanda não atendida no setor produtivo é o grande desafio para esses departamentos. Nesse contexto, a contribuição da inteligência competitiva consiste no conhecimento das atividades desenvolvidas nos laboratórios da universidade e das empresas.

Já a prospecção tecnológica possui um forte relacionamento com a inteligência competitiva, pois trata-se de um mapeamento dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos que tem possibilidade de impactar na economia, setor produtivo ou sociedade. Sendo de suma importância para o desenvolvimento de projetos, a prospecção tecnológica exerce impacto nos processos de pesquisa e desenvolvimento. O desenvolvimento de estudos estratégicos e gestão

de projetos tecnológicos tornam-se ferramentas que contribuem na gestão estratégica dos NITs (AMPARO; RIBEIRO; GUARIEIRO, 2012).

Finalmente, a inovação aberta tem despontado como modelo para contribuir com os resultados dos projetos de pesquisas e desenvolvimento. Esse modelo permite a entrada ou saída de qualquer projeto durante o processo de P&D para internalizar ou externalizar uma tecnologia durante as diversas fases da inovação. Além dos processos citados, existe também o processo de co-criação que é a maneira de combinar as formas de internalizar e externalizar o conhecimento gerado. Nesse sentido, é sugerido que o NIT tenha claramente definida na política institucional as diretrizes sobre o exercício da inovação aberta (CHESBROUGH; VANHAVERBEKE; WEST, 2006).

### 2.3.5 Gestão de marketing

A quinta variável é formada pela gestão de marketing, sendo requisito importante no processo de transferência de tecnologia, pois as diversas ações mercadológicas contribuem para o desenvolvimento de novas pesquisas que atendam às demandas da sociedade, desempenho acadêmico e resultados financeiros positivos dos NITs. Essa variável é composta pelo planejamento estratégico de marketing formado pela solução, informação, valor e acesso, relação com os clientes e endomarketing (BOJESSEN-TREPKA, 2009; SANTOS, 2009; SCHOEN; DE LA POTTERIE; HENKEL, 2012).

Nesse cenário ligado à capacidade de inovação, comercialização de tecnologia e tendo como base a proteção da propriedade intelectual com vistas à transferência dessa tecnologia, o modelo de marketing SIVA desponta como o mais adequado para o planejamento de marketing do NIT, pois esse modelo é considerado uma evolução na abordagem dos 4Ps e estabelece Solução, Informação, Valor e Acesso ao produto ou serviço prestado (DEV; SCHULTZ, 2005; MOYSEYENKO, 2008; BOJESSEN-TREPKA, 2009), conforme mostrado no quadro 7.

Abordagem 4Ps	Abordagem SIVA	Elementos SIVA
Produto	Solução	Solução ou proposta oferecida para atender a demanda do cliente.
Promoção	Informação	Informações necessárias para demonstrar a solução da demanda e contribuir para tomada de decisão de compra.
Preço	Valor	Informações sobre a formação do valor e custo/ benefícios.
Praça	Acesso	Local de compra, disponibilização e recebimento da solução.

Quadro 7 - Relação dos elementos do modelo SIVA e da abordagem dos 4Ps

Fonte: Autor

Nota: Baseado em Dev; Schultz, 2005; Moiseyenko, 2008; Bojesen-Trepka, 2009

A primeira variável denominada solução é caracterizada pelo nível de apropriação que a tecnologia alcançada contribuirá para solucionar as necessidades e desafios do setor produtivo. O foco dessa variável não está apenas no desenvolvimento de novos produtos, mas na resolução dos problemas existentes no mercado. O desafio dessa variável é o mesmo apresentado pela teoria do quadrante de Pasteur, sendo importante que a tecnologia gerada tenha como características o avanço do conhecimento e da aplicação (DEV; SCHULTZ, 2005; STOKES, 2005).

Após a geração da nova tecnologia, o próximo passo é trabalhar a informação e a divulgação. Essa atividade descreve como o NIT irá utilizar, difundir e comercializar as invenções gerenciadas pelo departamento, podendo-se utilizar diversos canais, como: revistas, periódicos, internet, contato com pesquisadores, contatos do escritório, intermediários, feiras, editais e principalmente, as relações informais e as redes de pesquisadores. O que caracteriza a importância do envolvimento do pesquisador no desenvolvimento e licenciamento da tecnologia. A informação é uma ferramenta importante para ampliar o conhecimento com a finalidade de capacitar a equipe e, conseqüentemente, alcançar um melhor desempenho (AUTM, 2001; SANTOS, 2009; USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011).

A variável valor consiste na percepção do benefício recebido versus o investimento realizado. Nessa variável não deve ser considerado apenas os custos financeiros, mas o resultado alcançado com a tecnologia. Após a criação da solução, posteriormente o trabalho de divulgação da informação e do valor, a próxima variável é trabalhar a disponibilidade dessa tecnologia (DEV; SCHULTZ, 2005).

A última variável possui uma visão mais ampla, em relação aos conceitos do “p” de praça. Essa variável não é restrita apenas aos conceitos de logística de distribuição para a empresa ou NIT, mas considera como o cliente poderá ter acesso à tecnologia gerada. Em outras

palavras, considera a disponibilidade da solução no momento em que o cliente tiver interesse em adquiri-la de forma rápida, segura e acessível (DEV; SCHULTZ, 2005).

Sobre a relação com os diversos tipos de clientes de um NIT (pesquisadores, alunos, colaboradores e empresários) é importante conhecer as peculiaridades e características de cada um, buscando sempre uma resposta rápida para cada solicitação (MUSCIO, 2009; SANTOS, 2009; USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011; SCHOEN; DE LA POTTERIE; HENKEL, 2012).

Sobre a comunicação com o público interno, é importante que o NIT tenha políticas de endomarketing definidas, pois os pesquisadores e alunos devem conhecer o potencial dos serviços prestados pelo NIT, pois o resultado das parcerias depende da percepção dos clientes sobre os benefícios que o escritório traz para a universidade. Os departamentos com boas pesquisas são mais dispostos a buscar uma relação com o NIT e, conseqüentemente, as empresas buscam os escritórios das universidades com um bom reconhecimento em desenvolvimentos de pesquisas (MUSCIO, 2009; USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011; SCHOEN; DE LA POTTERIE; HENKEL, 2012).

Para otimizar os resultados das relações com a comunidade empresarial é importante realizar uma criteriosa seleção do potencial cliente, a fim de evitar estabelecer relações com qualquer empresa. Estas podem, inclusive, não ter capacidade técnica para absorver a tecnologia transferida, sistemas administrativos para execução do projeto ou capacidade financeira para cumprir com os custos (SANTOS, 2009; SCHOEN; DE LA POTTERIE; HENKEL, 2012).

### 2.3.6 Estratégia de negócios: transferência e comercialização do conhecimento

A variável estratégia de negócios requer um cuidado especial, dada suas especificidades do processo de transferência de tecnologia e princípios para apoiar a tomada de decisões, sobretudo buscando encontrar a solução adequada para cada caso. Essa variável é formada pelos serviços de transferência e comercialização, construção de redes e avaliação de desempenho (GARNICA; VICENTIN; ENTORNO; MASSAMBANI, 2008; SANTOS, 2009).

A carteira de serviços é formada pela produção acadêmica gerada pela instituição mantenedora do NIT, podendo ser constituída por meio dos resultados de pesquisas ou

prestação de serviços tecnológicos. No entanto, um NIT de uma instituição com pesquisadores produtivos deverá oferecer serviços de apoio à transferência de tecnologia. A transferência do conhecimento científico e tecnológico pode ocorrer por meio de acordos de transferência de material biológico, contratos de pesquisa financiados por empresa, patenteamento, licenças, empresas *startups*, incubadoras, acordos de cooperação e contratos de pesquisa financiados de diversas formas pelo governo. Nos Estados Unidos o inventor é responsável por 56 % dos casos de transferência, tendo como atividade o contato inicial com a empresa parceira interessada nos resultados da pesquisa, além de possuir papel determinante no tempo da comercialização da invenção (ZILBERMAN; HEIMAN, 2002; MARKMAN; GIANIODIS; PHAN; BALKIN, 2005; SAMPAT, 2006; SANTOS, 2009; RESENDE, GIBSON, JARRET; 2013).

A certificação em organismos acreditados, como selo de qualidade NBR ISO 9001:2008, torna-se um diferencial para o aumento das possibilidades de comercialização do NIT. Para a definição da carteira de serviços o NIT deverá conhecer a capacidade produtiva de seus pesquisadores em relação às demandas produtivas, além de buscar atender às necessidades de seus clientes (SANTOS, 2009).

Com o objetivo de alcançar vantagem competitiva, alguns núcleos criam ou participam de parcerias estratégicas, redes temáticas, núcleos setoriais, grupos de pesquisa e redes de inovação aberta. A participação dos NITs em redes, programas de capacitação e associações é uma importante estratégia para melhorar seu desempenho, principalmente a associações ligadas à indústria. As redes podem ser pessoais, informais ou formais. Conseqüentemente essa iniciativa proporciona a aproximação com diversos setores, além de um melhor desempenho e aumento da qualificação de seus colaboradores (SANTOS, 2009; BERBEGAL-MIRABENT; SABATÉ; CAÑABATE, 2012).

A experiência adquirida por um NIT contribui para a construção de sua reputação e credibilidade. Portanto, existem variáveis importantes que constituem o êxito de um NIT. A idade de um NIT é uma delas, pois o seu tempo de existência impacta na experiência e absorção do conhecimento gerado (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003; SANTOS, 2009).

O foco nos resultados do NIT deve ser uma estratégia em desenvolvimento, com objetivo de contribuir para um desenvolvimento econômico que continue a apoiar as atividades de ensino e pesquisa da universidade (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003; SANTOS, 2009). Para a realização da avaliação de desempenho de um NIT existem diversas métricas e indicadores, dentre os quais podem ser destacados: invenções recebidas, patentes requeridas e concedidas, licenças comercializadas, projetos de PD&I conjuntos, empresas *startups* criadas, satisfação do cliente, número de acordo de confidencialidade, número de acordos de

transferência de material, número de contatos com a comunidade universitária, número de contatos com empresas, receitas de licenciamentos, impacto econômico e impacto social. Esses indicadores podem não ser eficazes no caso de NIT em consolidação, podendo nesse caso utilizar resultados tangíveis e intangíveis, além de análise de custo benefício (ROGERS; YIN; HOFFMANN, 2000; SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003; THURSBY; THURSBY, 2003; O'SHEA; ALLEN; CHEVALIER; ROCHE, 2005; ANDERSON; DAIM; LAVOIE, 2007; LITAN; MITCHELL; REEDY, 2008; SANTOS, 2009; KURMAN, 2011; XU; PARRY; SONG, 2011; YORK; AHN, 2012; ROESSNER; BOND; OKUBO; PLANTING, 2013).

### 2.3.7 Empreendedorismo tecnológico

Tendo em vista a segunda revolução acadêmica que ampliou o papel da universidade, agregando às suas funções a atividade de extensão, e a dificuldade das empresas no desenvolvimento de novas tecnologias, as universidades cada vez mais cumprem o papel de fomentar, por intermédio do empreendedorismo acadêmico, a aproximação da ciência e da tecnologia com a sociedade (O'SHEA; ALLEN; CHEVALIER; ROCHE, 2005).

Atualmente, as universidades buscam aumentar suas fontes de fomento à pesquisa por intermédio da criação de novas empresas. Nesse cenário, os NITs possuem uma relevante contribuição, pois podem gerenciar programas e as atividades de incentivo ao empreendedorismo de base tecnológica, enfatizando o apoio para pré-incubação, incubação e relacionamento com empresas graduadas (MARKMAN; GIANIODIS; PHAN; BALKIN, 2005).

Sobre os principais fatores motivacionais para a criação de empresa de base tecnológica, estudos destacam o perfil do pesquisador; a cultura e as práticas de incentivo da universidade; e os fatores ambientais que proporcionam a efetividade das inovações acadêmicas como facilitadores para o empreendedorismo acadêmico, conforme detalhado na figura 10 (O'SHEA; ALLEN; CHEVALIER; ROCHE, 2005; TIDD; BESSANT; PAVVIT, 2008).

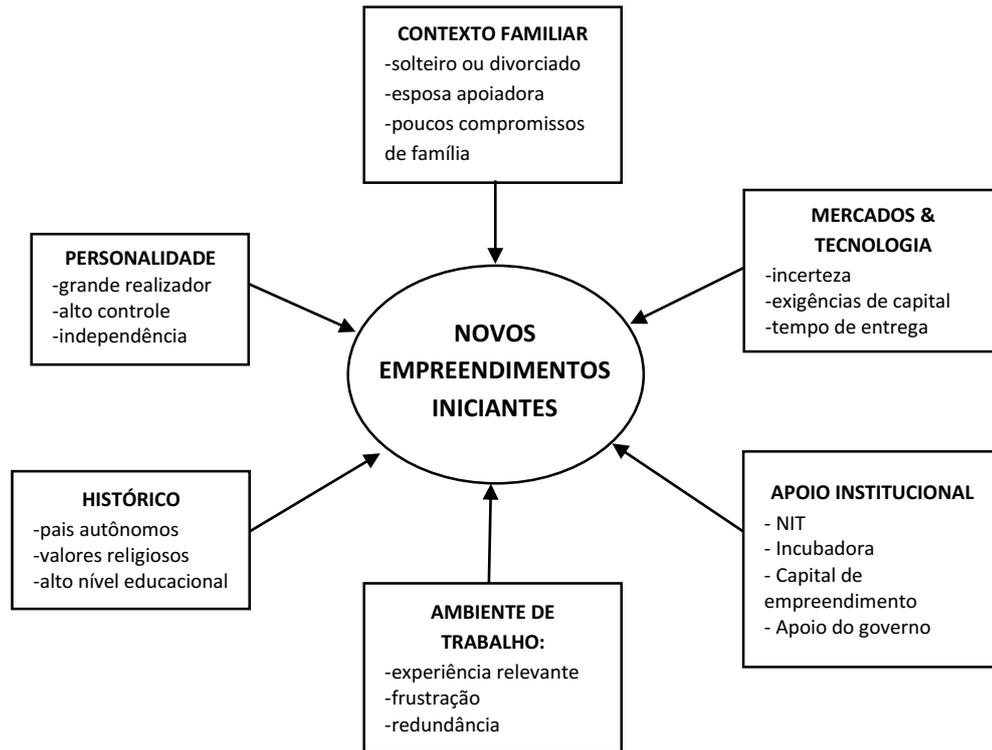


Figura 10 – Fatores que afetam a decisão de criar uma empresa de base tecnológica  
 Fonte: Autor “adaptado de” Tidd, Bessant, Pavitt; 2008, p. 550.

O perfil do pesquisador é caracterizado pelo desejo que o acadêmico tem de transformar a tecnologia em prática, pela possibilidade de aumento da renda, pela independência financeira, além dos contextos familiar e profissional (O'SHEA; ALLEN; CHEVALIER; ROCHE, 2005; TIDD; BESSANT; PAVVIT, 2008).

Numa pesquisa sobre o empreendedorismo nas universidades, foi detectado que as políticas e as práticas das universidades exercem forte impacto na cultura do empreendedorismo acadêmico, sendo sugerida a implementação de programas de pesquisa, criação de disciplinas, estruturas de recompensa para os empreendedores e recursos destinados à criação de empresas de base tecnológica. Outro resultado encontrado foi a correlação positiva entre o desempenho e a qualificação dos colaboradores dos NITs, especificamente os profissionais de transferência de tecnologia, com o aumento das atividades de empreendedorismo (MARKMAN; GIANIODIS; PHAN; BALKIN, 2005; O'SHEA; ALLEN; CHEVALIER; ROCHE, 2005; TIDD; BESSANT; PAVVIT, 2008).

Por fim, os fatores ambientais podem ser caracterizados pelas publicações de leis federais e estaduais de incentivo à inovação, além de instituições de apoio que proporcionam a efetividade das inovações acadêmicas. Por exemplo, a Lei federal de Inovação prevê a criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras, além de permitir mediante remuneração e por

tempo determinado, o compartilhamento de laboratórios e demais instalações da universidade com microempresa e empresas de pequeno porte em atividades voltadas a inovação tecnológica, para o desenvolvimento de atividades de incubação. No Brasil, a Anprotec tem a missão de agregar, representar e defender os interesses das entidades promotoras de empreendimentos inovadores – em especial as gestoras de incubadoras.

Cabe reconhecer o importante papel do empreendedorismo tecnológico na transferência do conhecimento, na criação de inovações que resultam na vantagem competitiva de grandes organizações, na contribuição para estreitar os relacionamentos entre universidade-empresa, além dos importantes resultados para o desenvolvimento econômico e social do país (AUDRETSCH; LEHMANN; WRIGHT, 2012).

Os fatores organizacionais apresentados nesse capítulo formam um modelo de gestão que tem o objetivo de estruturar um NIT para o exercício de suas funções, além de colaborar para que os NITs já estruturados se tornem mais competitivos e alcancem os objetivos propostos. A figura 11 apresenta em sentido horário uma representação gráfica da sequência dos fatores organizacionais e suas respectivas variáveis no modelo de gestão proposto para os NITs. Tendo em vista a relevância da existência de políticas institucionais para a realização das principais atividades dos NITs, é sugerido o início do processo pelo fator organizacional marco legal. Os demais fatores apresentados no modelo podem ser executados independente da efetividade do fator organizacional anterior.

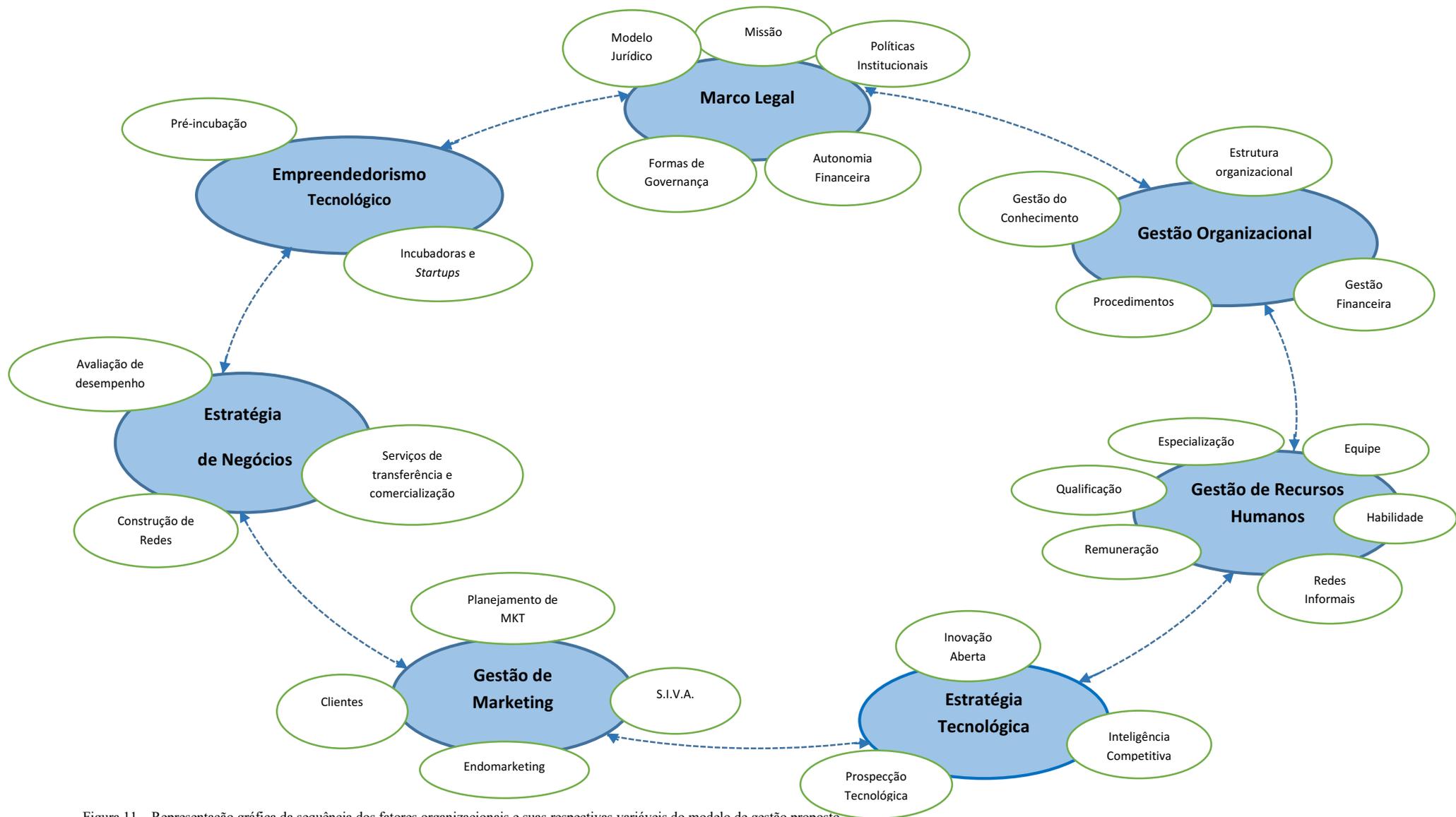


Figura 11 – Representação gráfica da sequência dos fatores organizacionais e suas respectivas variáveis do modelo de gestão proposto

Fonte: Autor

Nota: Baseado em Dev; Schultz, 2005; Santos, 2009; Massambani<sup>1</sup>, 2010

I – Responsável pela implantação e coordenação da agência de inovação INOVA Paula Souza. Disponível em: <<http://www.inovapaulasouza.sp.gov.br/estrutura>>. Acesso em: 02 dez. 2014.

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este capítulo abordará as questões metodológicas utilizadas para atingir o objetivo do trabalho, visando responder a pergunta da pesquisa. Serão discutidos os instrumentos de coleta de dados, métodos de análise, processo de interpretação dos dados coletados, estratégia de pesquisa e os fatores limitadores da pesquisa.

#### 3.1 Estratégia de investigação

A fim de alcançar o objetivo proposto nesse trabalho científico, o método de pesquisa escolhido foi a análise qualitativa que, por meio da sua versatilidade, permite compreender um fenômeno no contexto em que ocorre e do qual faz parte (GODOY, 1995; FLICK, 2004; GODOY, 2006).

A pesquisa qualitativa ocorre num cenário natural e é fundamentalmente interpretativa. Em outras palavras, o pesquisador terá acesso aos casos estudados e realizará uma interpretação holística dos dados coletados, chegando a conclusões e podendo apresentar as limitações dessas conclusões, assim como levantar mais perguntas a serem respondidas (CRESWELL, 2002). Portanto, a escolha dessa estratégia contribuirá para identificar e comparar os padrões de organizações e as práticas de gestão dos núcleos de inovação em universidades públicas e privadas, tendo como vetores as competências mínimas descritas na lei da inovação.

O método de estudo de caso tem por objetivo identificar e tentar solucionar problemas extraídos do cotidiano destes núcleos, por meio da discussão e análise da vivência da realidade, principalmente quando se procura responder questões de pesquisa “como” e “por quê” os fenômenos contemporâneos ocorrem (GODOY, 1995; YIN, 2005). Esse método também é caracterizado por designar uma diversidade de pesquisas com o objetivo de coletar e registrar os dados coletados de um caso particular ou de vários casos, resultando numa apresentação ordenada e crítica de uma experiência (CHIZZOTTI, 2001). Eisenhardt (1989) apresenta o estudo de caso como uma estratégia de pesquisa que tem como foco a compreensão da dinâmica atual dentro das configurações individuais, podendo ser único ou múltiplo. No entanto, devido à vulnerabilidade que existe na pesquisa de estudo de caso único (YIN, 2005), será adotado o estudo de caso múltiplo que permite explorar em profundidade processos e atividades

(CRESWELL, 2002) dos NITs analisados na pesquisa, além de combinar os tipos descritivo e avaliativo.

O método do estudo de caso descritivo possibilitou um relato detalhado do fenômeno ocorrido nesses núcleos, envolvendo sua configuração, atividades e relacionamento com outros fenômenos. O diferencial deste método consiste na possibilidade de apresentar informações sobre assuntos pouco estudados. No entanto, a característica avaliativa do estudo de caso, consiste na geração de dados e informação com base em informações obtidas de forma cuidadosa, empírica e sistemática, visando avaliar os resultados e a efetividade de um fenômeno (GODOY, 2006).

Devido à possibilidade de estabelecer comparações e obtenções de resultados mais robustos, o estudo de caso nos quatro NITs pesquisados desponta como opção mais eficaz para conhecer o desenvolvimento de suas atividades, além de possibilitar procedimentos de replicação que ajudam na explicação de uma teoria consolidada (GODOY, 2006).

A escolha dos núcleos que foram analisados foi uma importante etapa na fase do planejamento do estudo de caso, principalmente quando se trata de um estudo de múltiplos casos. Nessa fase cabe ter certeza de que antes da coleta formal dos dados foram escolhidos os casos de forma adequada (YIN, 2005). Para a assertividade na definição dos casos foi definido um conjunto de critérios operacionais relevantes de escolha, utilizando a coleta de documentos e a opinião de profissionais com conhecimento na área (YIN, 2005).

### 3.1.1 Definição e justificativa dos casos estudados

A definição dos casos para a realização dessa pesquisa teve como base cinco critérios de escolha, conforme apresentado a seguir:

- a) **Critério 1 – NIT de universidades brasileiras:** considerando o objetivo dessa pesquisa que busca identificar e comparar os padrões de organizações e as práticas de gestão em núcleos de inovação tecnológicas nacionais a fim de contribuir para facilitar a implantação e estruturação de novos NITs;
- b) **Critério 2 – Universidades públicas e privadas sem fins lucrativos:** foram considerados NITs de instituições de ensino superior públicas e privadas. Essa

distinção se faz importante dado o impacto gerado na gestão e nos resultados dessas instituições;

- c) **Critério 3 – Histórico do departamento antes da publicação da lei de inovação:** considera o exercício das atividades de política de propriedade intelectual e transferência de tecnologia antes da publicação e obrigatoriedade das competências mínimas da lei da inovação. Este critério é importante, tendo em vista que a experiência nas atividades típicas de um NIT pode tornar a instituição mais eficiente diante das concorrentes com menos experiência (SIEGEL, WALDMAN, LINK; 2003);
- d) **Critério 4 – Cumprimento das competências mínimas da Lei da Inovação:** a instituição escolhida deveria cumprir as competências mínimas descritas na lei da Inovação e o preenchimento do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil – FORMICT; e
- e) **Critério 5 – Desenvolvimento de atividades que excedam os requisitos mínimos da lei de inovação:** Atendido aos critérios anteriores, foram considerados os NITs estruturados e consolidados, pois a eficácia no modelo de gestão pode proporcionar a construção de novas competências, potencializando seus resultados para o desenvolvimento socioeconômico.

### 3.2 Instrumento de coleta de dados

Os instrumentos utilizados para coletar as informações utilizadas são formados pela observação, caracterizada pelas visitas realizadas em alguns NITs; aplicação de questionário; entrevistas semiestruturadas, que são capazes de possibilitar a interação entre o próprio sujeito pesquisado e o pesquisador, além de contribuir para análise de assuntos complexos ou pouco explorados; e por fim a consulta de documentos que possibilita o conhecimento da história, estrutura, funcionamento e resultados dos NITs estudados (GODOY, 2006).

As técnicas utilizadas para obtenção dos dados dessa pesquisa podem ser classificadas por consulta a documentação indireta, observação direta intensiva e extensiva (MARCONI; LAKATOS, 2010), conforme apresentado no quadro 8.

Documentação indireta	Observação direta intensiva	Observação direta extensiva
Pesquisa Bibliográfica	Observação	Questionário
Pesquisa documental	Entrevista	Formulário

Quadro 8 – Técnicas de pesquisa

Fonte: Autor “adaptado de” Marconi; Lakatos, 2010

Com o objetivo de utilizar várias fontes de dados para ampliar a visão das diversidades de questões históricas, comportamentais e de atitudes, também foram utilizadas na realização desse trabalho as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental (YIN, 2005).

### 3.2.1 Pesquisa bibliográfica

Refere-se à imprensa escrita, meios audiovisuais, material cartográfico e publicações disponíveis e neste trabalho teve por finalidade aproximar o autor de tudo que já foi discutido sobre o tema de estudo, tendo como vantagens a facilidade e disponibilidade de uma ampla gama dos fenômenos estudados que dificilmente o investigador conseguiria pesquisar diretamente (GIL, 2010; MARCONI; LAKATOS, 2010).

Esta pesquisa contemplou a análise de 123 publicações, sendo composta de livros, artigos, relatórios, estudos, leis e sites/e-mail, cuja distribuição percentual segundo fonte utilizada, é mostrada no gráfico 3.

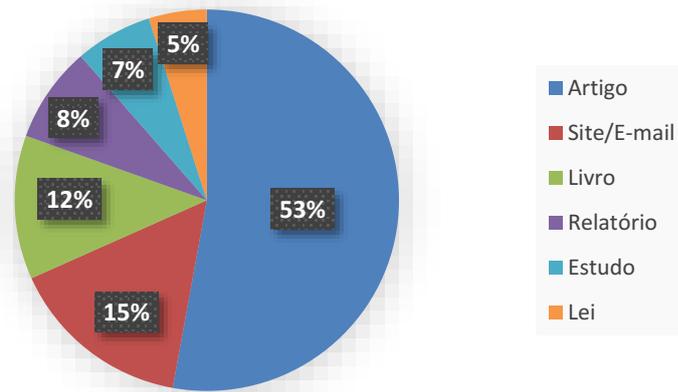


Gráfico 3 – Distribuição das publicações por tipo de fonte utilizada nesta pesquisa  
Fonte: Autor

O primeiro passo foi o levantamento e exploração das publicações nacionais e internacionais, considerando as áreas de interesse e o fator de impacto das revistas. Na sequência o mesmo procedimento foi realizado com relatórios e estudos de grupos de pesquisa e departamentos ligados ao MCTI. Por fim, foi feita uma busca nas bases de dados relacionando os assuntos sobre NIT e o modelo de gestão. As áreas de interesse da pesquisa são apresentadas na tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição das publicações utilizadas para o desenvolvimento desta pesquisa, segundo as áreas de interesse

Áreas de Interesse	Quantidade	Percentual
NIT	69	56,1%
Interação U-E	23	18,7%
Metodologia	10	8,1%
Transferência de tecnologia	21	17,1%
Total	123	100 %

Fonte: Autor

As publicações dos relatórios elaborados pelo governo, representado por departamentos ligados ao MCTI, tornam-se relevantes fontes de dados para o desenvolvimento desta pesquisa, pois são capazes de contribuir para o mapeamento, a análise comparativa e a demonstração do avanço ocorrido no cenário de inovação, principalmente no que diz respeito ao objeto desta pesquisa.

Outro critério que foi considerado no levantamento da bibliografia foi o ano das publicações, pois, diferente do que acontece no cenário internacional, no Brasil o assunto abordado sobre esta temática ainda é recente. Partindo desse pressuposto, as referências internacionais foram escolhidas considerando marcos importantes, como o ano de 1980 que caracteriza a criação da Lei Bayh-Dole. Já as referências nacionais foram escolhidas tendo como marco a publicação e regulamentação da Lei da inovação em 2004 e 2005, respectivamente, conforme mostra o gráfico 4.

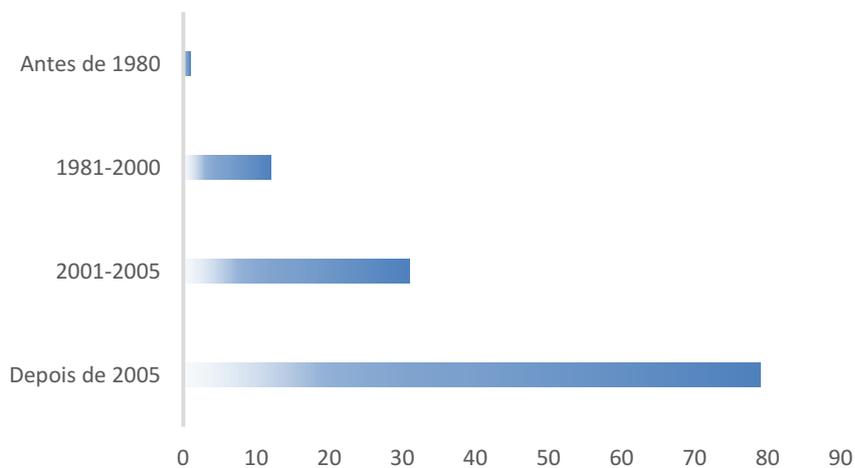


Gráfico 4 – Distribuição das publicações utilizadas na análise feita neste trabalho por ano de publicação

Fonte: Autor

Devido ao tema deste trabalho possuir relação com as práticas que ocorrem internacionalmente sobre a criação e funcionamento de NITs em universidades americanas e em diversos países da Europa, a maioria dos artigos pesquisados são internacionais, conforme mostra o gráfico 5.

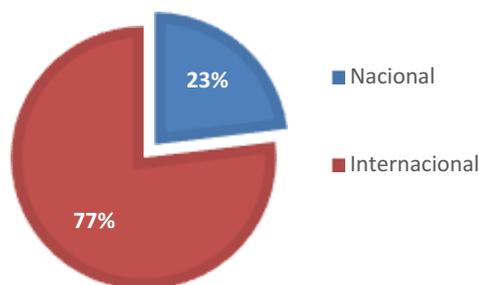


Gráfico 5 – Distribuição das publicações de artigos por origem (nacional/internacional)

Fonte: Autor

### 3.2.2 Pesquisa documental

A pesquisa em documentos proporcionou a ampliação de evidências de outras fontes, além do conhecimento do histórico, estrutura, funcionamento e resultados dos NITs pesquisados (GODOY, 2006).

Este trabalho contemplou uma análise documental caracterizada principalmente de relatórios divulgados pelo governo federal e pelas instituições gestoras dos NITs analisados, entre os documentos destacamos: FORMICT, publicação feita pelo MCTI em cumprimento à Lei da Inovação; Relatório de acompanhamento das medidas sistêmicas – Brasil Maior; Relatório de atividades da FAI-UFSCAR, da Agência de Inovação da UFSCar e da Inova Unicamp.

### 3.2.3 Entrevistas

A entrevista é uma relevante técnica de coleta de dados, pois aproxima os envolvidos e permite o acesso a importantes impressões dos gestores dos departamentos pesquisados (CRESWELL, 2002; YIN, 2005), além de possibilitar que o pesquisador construa uma ideia de como o investigador interpreta aspectos relacionados ao objeto da pesquisa (GODOY, 2006).

Embora a distância física seja grande entre o pesquisador e os NITs pesquisados, os recursos tecnológicos atuais auxiliaram no processo de contato com os responsáveis. Desse modo, optou-se pela entrevista via Skype. A entrevista piloto foi realizada com a Agência Inova Unicamp, no mês de setembro, e as demais entrevistas foram realizadas no mês de novembro, conforme mostra a tabela 4.

Tabela 4 - Respondentes das entrevistas

<i>NIT</i>	<i>Respondente</i>	<i>Cargo</i>	<i>Data de envio e recebimento do questionário</i>	<i>Data da entrevista</i>	<i>Meio</i>	<i>Duração</i>
Agência de Inovação da UFSCar	Patrícia Villar Martins	Coordenadora da área de Proteção de Propriedade Intelectual	02/04/2014 22/05/2014	26/11/2014	Skype	1h e 20 m
AGI PUC-Rio	Shirley Coutinho	Coordenadora Executiva	02/04/2014 10/04/2014	24/11/2014	Skype	1h e 35 m
Inova Unicamp	Vanessa Sensato Russano	Gerente de Comunicação	Relatório anual de desempenho	30/09/2014	Pessoal	2h 30 m
Rede INOVA PUCRS	Gabriela Cardozo Ferreira	Diretora de Inovação e Desenvolvimento	02/04/2014 08/04/2014	25/11/2014	Skype	1h 15 m

Fonte: Autor

Para contribuir com a padronização dos dados coletados na entrevista semiestruturada foi utilizado um protocolo de pesquisa, conforme apresentado no Apêndice C, contendo cabeçalho, as principais questões de pesquisas, além de questões fechadas e espaços para o registro de comentários e reflexões (CRESWELL, 2002).

Com o objetivo de alcançar a eficácia na realização da entrevista foram considerados alguns requisitos importantes, como a validade, relevância, especificidade, clareza, profundidade e extensão (MARCONI; LAKATOS, 2010).

### 3.2.4 Questionário

Dada as restrições mencionadas no item anterior, o questionário foi um complemento às entrevistas e com diversas vantagens, como a economia de tempo, viagens, disponibilidade de tempo na hora de responder, uniformidade na avaliação e maior liberdade de respostas (MARCONI; LAKATOS, 2010).

No entanto, o processo de elaboração do questionário foi complexo, pois respeitou alguns cuidados como a sua extensão, tempo para respostas, codificação para facilitar a posterior tabulação e preparação de instruções e notas explicativas, além da necessidade de aplicação de um pré-teste (MARCONI; LAKATOS, 2010).

O questionário contribuiu para o levantamento de dados quantitativos e detalhes da prática de gestão e do padrão de organização de cada NIT pesquisado, conforme Apêndices B e C.

A aplicação do questionário aconteceu em duas etapas, sendo a primeira caracterizada pela coleta de informações preliminares sobre as principais características dos NITs pesquisados, seus dados quantitativos e principais métricas de desempenho, tais como receita de licenciamento, número de comunicação de invenções recebidas, número de pedidos de patentes depositadas no INPI, número de patentes concedidas, número de convênios de P&D, número de contrato de licenciamentos e número de empresas incubadas (ROGERS; YIN; HOFFMANN, 2000; THURSBY; THURSBY, 2003; O'SHEA; ALLEN; CHEVALIER; ROCHE, 2005; ANDERSON; DAIM; LAVOIE, 2007; LITAN; MITCHELL; REEDY, 2008; SANTOS, 2009; KURMAN, 2011; XU; PARRY; SONG, 2011; YORK; AHN, 2012; ROESSNER; BOND; OKUBO; PLANTING, 2013).

A segunda etapa levantou informações sobre a prática de gestão e o padrão de organização destas instituições, incluindo o marco legal, gestão organizacional, recursos humanos, estratégia tecnológica, gestão de marketing, estratégia de negócios e empreendedorismo tecnológico (FRIEDMAN; SILBERMAN, 2003; SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003; CHAPPLE; LOCKETT; SIEGEL; WRIGHT, 2005; CHUKUMBA; JENSEN, 2005; DEV; SCHULTZ, 2005; LINK; SIEGEL, 2005; MARKMAN; GIANIODIS; PHAN; BALKIN, 2005; SANTOS, 2009; SCHOEN; DE LA POTTERIE; HENKEL, 2012).

### **3.3 Plano de análise e interpretação**

O processo de análise e interpretação dos dados coletados é considerado uma importante etapa da pesquisa qualitativa. Creswell (2002, p.194), diz que esse processo “envolve preparar os dados para análise, conduzir análises diferentes, aprofundar-se cada vez mais no entendimento dos dados, fazer representação dos dados e fazer uma interpretação do significado mais amplo dos dados”. No entanto, devido à ausência de uma definição clara das estratégias e técnicas que são utilizadas para efetividade da análise dos resultados, este processo requer rigoroso cuidado (YIN, 2005).

As categorias e subcategorias de análise deste trabalho foram formadas com base na pergunta de pesquisa e nas referências pesquisadas, inclusive no modelo de boas práticas de gestão de NIT, proposto por Santos (2009), conforme mostra o quadro 9.

CATEGORIAS DE ANÁLISE						
Perguntas Orientadoras						
<b>Primária:</b> Tendo como base quatro estudos de casos de referência, quais são os padrões de organização e as práticas de gestão utilizadas nos núcleos de inovação tecnológica das universidades pesquisadas? <b>Secundária:</b> Quais as diferenças entre instituições públicas e privadas?						
Marco Legal	Gestão Organizacional	Gestão de Recursos Humanos	Estratégia Tecnológica	Gestão de Marketing	Estratégia de Negócios	Empreendedorismo Tecnológico
Políticas Institucionais; Missão; Modelo Jurídico; Formas de governança; e Autonomia financeira.	Estrutura organizacional; Procedimentos; Gestão Financeira; e Gestão do Conhecimento.	Especialização; Equipes; Qualificação; Habilidades; Remuneração; Redes informais; e Gestão de pessoal.	Inteligência competitiva; Prospecção Tecnológica; e Inovação Aberta.	Planejamento de Marketing; Solução; Informação; Valor; Acesso; Relação com os “clientes”; e Endomarketing.	Serviços de transferência e comercialização; Construção de redes; e Avaliação de desempenho.	Pré – Incubação; e Incubadoras e <i>Startups</i> .

Quadro 9 - Categorias de análise utilizadas para interpretar os dados coletados  
Fonte: Autor

O detalhamento das categorias é apresentado no quadro 10.

Categoria de Análise	Descrição	Autores
<b>Marco Legal</b>		
Políticas Institucionais	Identificar se o NIT possui uma política institucional documentada para regulamentar suas ações.	Siegel; Weldman; Link (2003); Santos (2009); Ustundag; Ugrurlu; Kilinc (2011); York; Ahn (2012); Berbegal-Mirabent; Sabaté; Cañabate (2012)
Missão	Identificar se o NIT possui uma missão claramente estabelecida, contendo seu objetivo, assim como o foco de atuação.	
Modelo Jurídico	Identificar o modelo jurídico utilizado pela mantenedora de cada NIT.	
Formas de governança	Conhecer se existem diretrizes institucionais que definam os níveis de tomada de decisão de forma que assegurem aos dirigentes do NIT a autonomia e liberdade necessárias para responder rápida e eficientemente às demandas identificadas.	
Autonomia financeira	Identificar se a política institucional da universidade assegura ao NIT autonomia financeira.	
Continua...		
<b>Gestão Organizacional</b>		

Estrutura organizacional	Conhecer a estrutura organizacional praticada pelos NITs, dado os diversos tipos de estruturas e as atividades desempenhadas pelo NIT.	...continuação  Siegel; Waldman; Link (2003); Chapple; Lockett; Siegel; Wright, (2005); Santos (2009); Berbegal-Mirabent; Sabaté; Cañabate (2012)
Procedimentos	Identificar a existência de procedimentos que inclui a adoção de princípios de qualidade, flexibilidade e agilidade nos serviços prestados, para obter a eficiência esperada.	
Gestão Financeira	Conhecer se a instituição concede ao NIT autonomia na aplicação dos recursos obtidos por <i>royalties</i> de licenciamentos, ou dos fundos de transferência de tecnologia obtidos através da criação de empresa <i>startup</i> .	
Gestão do Conhecimento	Identificar as práticas de incorporação e retenção do conhecimento; Identificar se a instituição possui uma política que registre e aproveite as experiências que vai gerando, de maneira a adotar um modelo ativo de aprendizagem cumulativa.	
<b>Gestão de Recursos Humanos</b>		
Especialização	Identificar se o gestor e a equipe possuem experiência e qualificação nas áreas de atuação.	Siegel; Waldman; Link (2003); Chukumba; Jensen (2005); Link; Siegel (2005); Markman; Gianiodis; Phan; Balkin, (2005); Anderson; Daim; La Voie (2007); Santos (2009); Ustundag; Ugrurlu; Kilinc (2011); Berbegal-Mirabent; Sabaté; Cañabate (2012) Derrick (2014)
Qualificação	Identificar a área de formação e se os colaboradores do NIT possuem uma qualificação formal diversificada, que permita maior complementaridade entre as áreas de conhecimento.	
Equipes	Identificar a quantidade de colaboradores e as características da equipe do NIT.	
Habilidades	Identificar se os colaboradores possuem habilidades para execução das atividades relacionadas à PI e TT.	
Remuneração	Identificar se o NIT possui um programa de premiação e remuneração compatível com o mercado para os inventores e colaboradores.	
Redes informais	Conhecer se o NIT promove seminários ou encontros que se convertam em espaços para a formação de redes informais.	
Gestão de pessoal	Identificar se o NIT possui uma gestão autônoma e flexível que lhe permita contratar, selecionar e promover equipes, de acordo com necessidade e critérios estabelecidos pela gerência e com autoridade para se desligar o pessoal que não conta com as capacidades requeridas.	
<b>Estratégia Tecnológica</b>		
Inteligência Competitiva	Identificar se o NIT possui processos de inteligência competitiva. Identificar como o NIT toma conhecimento das tecnologias geradas na universidade.	Botelho (1999); Amparo; Ribeiro; Guarniero (2012)
Prospecção Tecnológica	Identificar se o NIT possui técnicas de prospecção tecnológica.	
Inovação Aberta	Identificar se o NIT participa de redes de inovação aberta.	
<b>Gestão de Marketing</b>		
Planejamento de Marketing	Identificar se o NIT possui um planejamento estratégico de marketing com os elementos do modelo SIVA definidos.	Dev; Schultz (2005); Moyseyenko (2008); Bojesen-Trepka (2009); Santos (2009); Muscio (2009); Ustundag; Ugrurlu; Kilinc (2011); Schoen; De La Potterie; Henkel (2012)  continua...
Solução	Identificar se o planejamento possui políticas de solução para resolver as demandas dos clientes.	
Informação	Identificar se o planejamento possui políticas de informações definidas; Identificar os meios utilizados para disseminar as pesquisas disponíveis para transferência.	

Valoração	Identificar se o planejamento possui políticas de valoração definidas, incluindo os custos e benefícios das tecnologias.	conclusão
Acesso	Identificar se o planejamento possui políticas de acesso a soluções tecnológicas definidas.	
Políticas de Endomarketing	Identificar se o planejamento possui políticas de endomarketing com vistas a atingir principalmente os pesquisadores.	
Relação com os clientes	Identificar se o NIT gerencia as características de seus clientes, além de promover encontros para uma compreensão mútua.	
<b>Estratégia de Negócios</b>		
Serviços de transferência e comercialização	Identificar se o NIT gerencia a produção acadêmica e se promove serviços de apoio à transferência de tecnologia.	Rogers; Yin; Hoffmann, (2000); Siegel; Waldman; Link (2003); Thursby; Thursby (2003); O'Shea; Allen; Chevalier; Roche, (2005); Anderson; Daim; Lavoie (2007); Garnica; Vicentin; Entorno; Massambani., (2008); Litan; Mitchell; Reedy (2008); Santos (2009); Kurman (2011); Xu; Parry; Song (2011); Berbegal-Mirabent; Sabaté; Cañabate (2012); York; Ahn (2012); Roessner; Bond; Okubo; Planting, (2013)
Construção de redes	Identificar se o NIT participa de redes industriais formais para melhorar a compreensão das necessidades empresariais e estabelecer relações duradouras.	
Avaliação de desempenho	Conhecer se o NIT possui indicadores que permitam avaliar a evolução de seu desempenho. Caso afirmativo, descrever quais métricas são utilizadas.	
<b>Empreendedorismo Tecnológico</b>		
Pré-Incubação	Identificar se o NIT possui serviços de pré-incubação.	Markman; Gianiodis; Phan; Balkin, (2005); O'Shea; Allen; Chevalier; Roche, (2005)
Incubadora e <i>Startups</i>	Identificar se o NIT possui incubadora e <i>startups</i> . Identificar as formas de incentivo ao empreendedorismo tecnológico	

Quadro 10 – Detalhamento das categorias de análise utilizadas no desenvolvimento desta pesquisa

Fonte: Autor

A apresentação dos resultados foi estruturada com base no referencial teórico e nas categorias de análise. No entanto, também foram consideradas as informações apresentadas nos relatórios anuais de desempenho publicados por alguns NITs, aplicação de questionário e entrevista. Esse procedimento também possibilitou melhor compreensão dos resultados.

### **3.4 Limitações do método**

As limitações também são conhecidas como os pontos fracos para o desenvolvimento de uma pesquisa científica (CRESWELL, 2002). Para esta pesquisa, pode ser caracterizado como limitador a dificuldade de acesso à equipe gestora, a não realização de pesquisas em NITs das regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste. Além disso, outro limitador é a inexistência de uma técnica para comparar as métricas de desempenho dos NITs relacionando às práticas de gestão adotadas.

## **4 RESULTADOS DA PESQUISA**

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa, considerando quatro dimensões analíticas para cada NIT estudado. O primeiro tópico apresenta os dados da universidade ligada ao NIT pesquisado, considerando os principais dados quantitativos, perfil e características dos cursos e grupos de pesquisa. No segundo tópico é abordada a evolução histórica da política institucional de inovação, onde são apresentados os principais marcos legais de incentivo à PD&I. O terceiro tópico é dedicado às informações dos NITs analisados, sobretudo as questões que envolvem os padrões de organização e as práticas de gestão. Finalmente, o quarto tópico apresenta a análise dos resultados, tendo como base as categorias de análise: marco legal, gestão organizacional, recursos humanos, estratégia tecnológica, gestão de marketing, estratégia de negócios e empreendedorismo tecnológico aplicadas pelos NITs.

### **4.1 Agência de Inovação da UFSCar**

A UFSCar é reconhecida pelo alto nível de qualificação do seu corpo docente, formado por aproximadamente 977 profissionais, dos quais 927 possuem o título de doutorado. Outro destaque da instituição é o fato de ser a única universidade federal localizada no interior de São Paulo. Além do campus em São Carlos, a Universidade possui campus nas cidades de Araras, Buri e Sorocaba. A instituição oferece 58 cursos de graduação, 37 cursos de mestrado acadêmico, 5 cursos de mestrado profissional e 24 cursos de doutorado, atendendo aproximadamente 15.000 alunos matriculados. Conforme dados do censo CNPq 2010, a universidade possui 392 grupos de pesquisa em 1.574 linhas, conforme detalhado na tabela 5 (CNPq, 2010; UFSCar, 2013).

Tabela 5 – Distribuição dos grupos de pesquisa e linhas de pesquisa por grande área da UFSCar

<b>Grandes áreas</b>	<b>Grupos de pesquisa</b>	<b>Linhas de Pesquisa</b>
Ciências Sociais Aplicadas	18	95
Ciências Agrárias	22	100
Linguística, Letras e Artes	31	96
Ciências da Saúde	45	122
Ciências Biológicas	46	187
Ciências Exatas e da Terra	65	283
Engenharias	67	390
Ciências Humanas	98	301
Total	392	1.574

Fonte: CNPq, 2010

Ao longo da década de 1990, a UFSCar já registrava suas primeiras atividades de incentivo à PD&I, empreendedorismo e integração U-E. Dentre os principais fatos, destacam-se a criação da Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI que teve como objetivo o gerenciamento de projetos de pesquisa e o fortalecimento da relação entre a universidade e os diversos setores da sociedade. Além disso, a partir de 2000 a FAI ampliou suas atividades, exercendo um papel importante na gestão da proteção intelectual, transferência de tecnologia e inovação (FAI/UFSCar, 2013).

A década de 90 também foi marcada pela criação do Núcleo de Extensão UFSCar – Empresa - NUEMP que buscava estimular as parcerias entre a Universidade e o setor produtivo, difundir o tema da propriedade intelectual, de inovação, além da organização de diversos eventos abordando assuntos da área. Essa década também marcou a implementação de diversas ações sobre propriedade industrial, especificamente marcas e patentes, em virtude da publicação da portaria do MEC em abril de 1998 que regulamentava a propriedade intelectual nas universidades (FAI/UFSCar, 2013).

Em 2002 foi criado o setor de projetos para apoiar o pesquisador nos contratos de parceria com o setor produtivo, que oferecia assessoria na execução dos cálculos orçamentários, preenchimento de formulários e demais processos administrativos dentro da Universidade (FAI/UFSCar, 2013).

A tabela 6 sintetiza alguns dados sobre as variáveis marco legal, recursos humanos, estratégia de negócios e empreendedorismo tecnológico do modelo de gestão da agência de inovação da UFSCar que serão analisados no decorrer desta seção.

Tabela 6 - Dados de 2013 sobre algumas variáveis do modelo de gestão da Agência de Inovação da UFSCar

Agência de Inovação UFSCar			
Informações gerais	Data de criação	02 de janeiro de 2008	
	Missão	Em reestruturação	
	Visão	Em reestruturação	
	Valores	Em reestruturação	
	Linhas de trabalho	Propriedade Intelectual / Transferência de Tecnologia	
		Alimentos; Agroecologia; Biotecnologia, Computação Engenharías; Saúde	
	Região	Cidade de São Carlos e região	
	Subordinação	Reitoria - FAI	
	Modelo jurídico	Instituição pública federal	
	Colaboradores contratados	10	
	Colaboradores temporários	3	
	Eventos e cursos sobre inovação	121	
	Transferência de Tecnologia	Contratos de licenciamento e participação nos resultados vigentes	12 contratos de licença de patentes 13 contratos de licença cultivares
Contratos de licenciamento e participação nos resultados assinados		Não informado	
Convênios de PD&I		34	
Incubadora		Incubadora municipal *	
Quantidade de Empresas incubadas		0	
Quantidade de Empresas graduadas		0	
Parque Tecnológico		ParqTec – Cidade de São Carlos *	
Quantidade de Empresas participantes		2 (*1)	
Ano base		2013	

Fonte: Autor

Nota: Baseado em FAI/UFSCAR,2014

Legenda: \* incubadora e parque tecnológico municipal associada a Agência de Inovação

#### 4.1.1 Marco legal

A política de inovação da UFSCar tem o seu marco legal institucionalizado por intermédio da publicação da portaria GR nº 627/03, de 24 de outubro de 2003, que tem como objetivo instituir o programa de proteção à propriedade intelectual e transferência de tecnologia na Universidade. Além de regulamentar os direitos de proteção à propriedade intelectual, essa portaria também institui a Comissão Especial de Propriedade Industrial e Difusão Tecnológica – COEPI. Os direitos à propriedade industrial gerados por seus pesquisadores, alunos e funcionários é de propriedade da UFSCar. Nos casos com participação de parceiros externos, os direitos deverão ser assegurados por contrato entre as partes. Em relação à divisão dos ganhos

econômicos, após a dedução das despesas, registros e encargos, são repartidos em três partes iguais, sendo um terço destinado à Universidade; um terço a título de incentivo e prêmio ao pesquisador ou grupo de pesquisadores; e um terço ao departamento do pesquisador (UFSCar, 2008)

Após os resultados alcançados, por intermédio das ações de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e a promulgação da Lei da inovação, o outro marco legal da Universidade foi a publicação da Portaria nº. 823/08, de 02 de janeiro de 2008, que trata sobre a política de inovação tecnológica e a criação da Agência de Inovação da UFSCar (FAI/UFSCar, 2013). Essa portaria ainda estabelece um Conselho de Inovação Tecnológica, subordinado ao Conselho Universitário, cuja responsabilidade consiste na definição da política de inovação tecnológica da UFSCar. Dentre as principais competências do Conselho de Inovação Tecnológica, destaca-se o fato de que ela visa estabelecer a política de estímulo à proteção, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia da universidade, além de estabelecer, definir, avaliar e aprovar regras, procedimentos e ações relacionadas à Agência de Inovação da UFSCar, a avaliação de resultados de pesquisas, a solicitação de inventor independente, a participação em redes, e o estabelecimento de incubadoras e parques tecnológicos (UFSCar, 2008).

A agência de inovação da UFSCar é responsável pelo gerenciamento da política de inovação da Universidade, além de ser uma facilitadora na tramitação de procedimentos e iniciativas com vistas à inovação tecnológica, à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia. A agência é subordinada à Reitoria e é gerenciada por uma diretoria executiva que coordena os departamentos de proteção à propriedade intelectual e transferência de tecnologia que contam com o apoio dos departamentos de assessoria de contratos e convênios e assessoria de comunicação, ambos ligados à FAI (UFSCar, 2008; 2013), conforme mostra a figura 12.

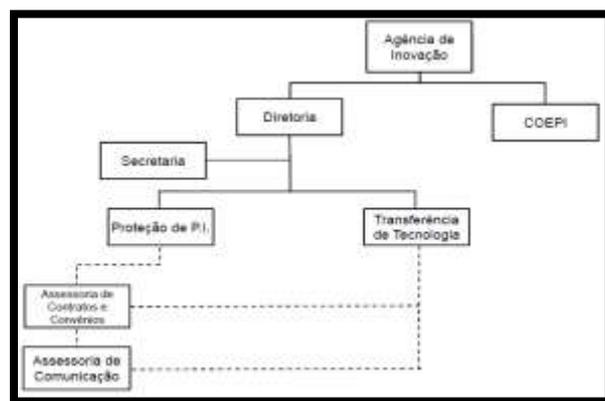


Figura 12 - Organograma institucional da Agência de Inovação da UFSCar  
Fonte: UFSCar, 2013

A agência de inovação ainda conta com a Comissão Especial de Propriedade Intelectual - COEPI que tem o objetivo de avaliar a viabilidade técnica e econômica dos pedidos de proteção à propriedade intelectual encaminhados para patenteamento. Essa comissão é formada pelo diretor executivo da Agência de Inovação da UFSCar, no papel de presidente, pelo diretor da Fundação de Apoio credenciada pela UFSCar, na forma da Lei nº 8.958/1994 e por quatro membros da comunidade acadêmica (UFSCar, 2008).

A missão da agência de inovação da UFSCar está em fase de reestruturação. No entanto, atualmente é considerado e divulgado o artigo 6º do capítulo III da portaria GR 823/08, “gerir sua política de inovação e dar celeridade à tramitação de procedimentos e iniciativas que visem à inovação tecnológica, à proteção intelectual e à transferência de tecnologia” (UFSCar, 2008, p.1).

O modelo jurídico da agência de inovação da UFSCar é administração pública federal. Porém, em relação às questões orçamentárias e gestão administrativa, a instituição recebe apoio da FAI, caracterizada como fundação de direito privado sem fins lucrativos e com personalidade jurídica própria. A fundação apoia principalmente atividades administrativas e gestão financeira, contábil e tributária de projetos e convênios com empresas e órgãos de fomento à pesquisa.

O diretor da agência possui autonomia administrativa e respaldo da alta direção, principalmente sobre as atividades de negociação dos contratos de parceria. No entanto, essa autonomia é limitada, pois as decisões de forte impacto na universidade são aprovadas pelo conselho de inovação tecnológica da UFSCar.

Ainda sobre a forma de governança, a instituição possui diretrizes institucionais que definem os níveis de competências dos envolvidos no ecossistema de inovação com objetivo de assegurar agilidade e eficiência às demandas identificadas. Porém, cabe ressaltar que não existe participação efetiva de representantes do setor empresarial em instâncias decisórias da instituição.

Em relação à autonomia financeira do gestor do NIT, ela é semelhante a todos os departamentos da Universidade, sendo necessária a aprovação da reitoria, além da necessidade do cumprimento de todos os critérios cabíveis a uma instituição pública.

Para sua composição orçamentária, a agência de Inovação da UFSCar envia anualmente à universidade uma previsão de orçamento, tendo como base a taxa de crescimento dos anos anteriores e a projeção dos custos. Atualmente, o maior repasse direto de recursos é feito pela universidade. Em menor proporção, a agência também conta com financiamento de recursos

externos, como chamadas e linhas de projetos FINEP e FAPESP, além da captação de recursos por meio de contratos de cooperação e licenciamento.

Tomando como base as variáveis que formam o fator marco legal, as dificuldades consideradas pela agência são definidas pelo longo caminho a ser percorrido na conscientização da comunidade acadêmica, pois o trabalho realizado pela agência ainda é novo, principalmente no que diz respeito à gestão da propriedade intelectual. A instituição promove diversos eventos com o objetivo de esclarecer os procedimentos de proteção, inclusive para evitar as publicações de trabalhos antes do depósito da patente e que possam vir a prejudicar a patente em questão.

Dada a complexidade na gestão de recursos financeiros de instituições públicas, o modelo jurídico também desponta como uma barreira na gestão das atividades da agência. Por exemplo, existem dificuldades de contratação de serviços de terceiros, prestação de serviço de redação de patentes e busca de anterioridade.

#### 4.1.2. Gestão organizacional

A estrutura organizacional utilizada pela agência de inovação da UFSCar é matricial, sendo considerado os principais departamentos dessa estrutura: proteção de P.I., transferência de tecnologia e assessorais de “contratos e convênios” e “comunicação”, conforme já mostrado na figura 12.

Atualmente, a agência está elaborando procedimentos internos para adoção de princípios de qualidade, flexibilidade e agilidade nos serviços prestados. No entanto, o departamento explora um procedimento para sensibilizar a comunidade acadêmica quanto à importância da proteção do conhecimento e divulga em seu site um passo-a-passo para orientar os interessados sobre a melhor forma de canalizar suas demandas e cumprir os procedimentos institucionais.

O planejamento estratégico de 2015 está sendo elaborado com a preocupação de conceder ao NIT autonomia na aplicação dos recursos obtidos por *royalties* de licenciamentos, ou dos fundos de transferência de tecnologia.

Em relação à variável da gestão do conhecimento, a respondente declarou que a agência executa em partes esse item. Porém, considerou que o mapeamento de processos, manuais e procedimentos elaborados em 2014 contribuíram para criação do conhecimento no processo de transferência de tecnologia.

A dificuldade enfrentada no gerenciamento do fator gestão organizacional consiste na elaboração, implementação e gestão dos procedimentos institucionais. A formalização desses procedimentos e a criação de materiais explicativos sobre o passo a passo de como proteger o conhecimento irão permitir maior consistência nas atividades rotineiras da agência.

#### 4.1.3 Recursos humanos

A diretora executiva da agência de inovação da UFSCar é formada em engenharia de produção, além de mestrado e doutorado nas áreas de gestão da inovação. Sua jornada de trabalho é formada pelas atividades de gestão da agência, lecionar, desenvolvimento de pesquisas e orientações nos cursos de pós-graduação. Além disso, a diretora também participa como presidente da COEPI e como secretária executiva do Conselho de Inovação Tecnológica da Universidade.

Atualmente, a agência conta com uma equipe enxuta formada por 13 colaboradores formados em diversas áreas do conhecimento, sendo 10 contratados e 3 bolsistas. Os colaboradores contratados possuem regime celetista de dedicação integral. Apesar de uma estrutura matricial, a equipe é multifuncional, onde os profissionais são capazes e motivados a desempenhar diversas funções na agência, dentre elas a busca de recursos financeiros em órgãos de fomento à pesquisa.

Os profissionais de licenciamento possuem, parcialmente, conhecimento em risco tecnológico, risco de mercado e ciclo de vida do produto. Alguns cursos da universidade, como as áreas da engenharia, abordam esses assuntos, facilitando o entendimento dos proponentes. No caso de profissionais formados em outras áreas, o próprio NIT promove, por intermédio de seus colaboradores, capacitações abordando esses assuntos.

A agência conta com uma equipe jurídica estruturada para atuação no que diz respeito à gestão de propriedade intelectual. Essa equipe é formada por uma assessoria jurídica e pelo departamento de propriedade intelectual da própria agência.

Com o objetivo de facilitar as interações realizadas no processo de transferência de tecnologia, a equipe responsável por essa atividade é formada por colaboradores com conhecimento em técnicas de negociação e gestão jurídica, além do conhecimento sobre os aspectos fortes e as debilidades da instituição. Esses profissionais também são responsáveis por

administrar a ansiedade que envolve os pesquisadores e os representantes do setor produtivo envolvidos em uma proposta de transferência de tecnologia.

Em relação à remuneração dos colaboradores da agência, existe uma incompatibilidade com os cargos e salários praticados na universidade. Isso se evidencia quando são observados os salários de colaboradores com formação em cursos de mestrado e doutorado que recebem salários menores do que os professores da universidade. Além disso, as contratações da agência são realizadas pela FAI e no caso dos professores pela própria universidade. No entanto, a FAI realiza constantemente pesquisas de mercado com o objetivo de mapear e equiparar os salários de seus colaboradores.

Sobre os incentivos ao inventor, além daqueles descritos na política de inovação da universidade, a agência também promove homenagens, onde é entregue certificado de reconhecimento ao pesquisador de destaque.

A agência também promove diversas ações com objetivo de formar redes informais, dentre elas destacam-se visitas às empresas que promovem a cultura de inovação, apresentação de editais para grupo de pesquisadores e seminários para abordar os assuntos relacionados aos serviços prestados pela agência.

Tendo como base as variáveis que formam o fator gestão de recursos humanos, a principal dificuldade apresentada é a rotatividade dos colaboradores da agência que resulta no dispêndio de tempo para capacitação de novos funcionários, além da perda da experiência e conhecimento do colaborador desligado. Outro problema não menos importante é a dificuldade na localização de profissionais qualificados no momento da contratação. Para diminuir essa barreira, a agência promove capacitações durante as atividades diárias do funcionário recém contratado.

#### 4.1.4 Estratégia tecnológica

Dada a equipe de apenas 13 colaboradores para realização das tarefas diárias da agência e a grande demanda de solicitações de proteção e licenciamentos, as atividades relacionadas à estratégia tecnológica, como inteligência competitiva e prospecção tecnológica são realizadas parcialmente e de maneira informal, onde alguns colaboradores buscam monitorar e verificar a tendência de alguns segmentos do setor produtivo. Atualmente essas atividades estão sendo

discutidas no planejamento estratégico da instituição e espera-se um aumento no quadro de funcionários para aumentar a sua efetividade.

#### 4.1.5 Estratégia de marketing

A agência de inovação da UFSCar não possui uma equipe específica de marketing. No entanto, essas atividades são desenvolvidas pela própria equipe da agência em parceria com a FAI e demais departamentos da Universidade. Em relação ao planejamento de estratégia de marketing, a agência utiliza as diretrizes apresentadas no manual de marca da UFSCar.

As principais estratégias utilizadas pela agência para promoção e comercialização de suas patentes são a vitrine tecnológica, a carteira de patentes, os vídeos de divulgação, os programas de rádio da universidade, o perfil tecnologia, o envio de e-mail marketing, os eventos com empresas, além da participação da agência nas principais redes sociais.

Além disso, a agência busca mapear as competências da universidade para facilitar o processo de parceria e procura conhecer as características de seus clientes, pesquisadores, alunos e empresas. Essas informações são armazenadas em banco de dados e utilizadas na execução de cada estratégia de marketing.

Uma dificuldade encontrada neste quesito é em relação à equipe enxuta, pois faltam colaboradores para executar as atividades de marketing, sendo observada a necessidade de contratação de um profissional da área para a execução dessas atividades. Atualmente, todos os funcionários da agência têm envolvimento com as ações de marketing.

#### 4.1.6 Estratégia de negócios

A agência de inovação da UFSCar não realiza o gerenciamento da produção acadêmica gerada pelo corpo de pesquisa da universidade. No entanto, busca uma aproximação com os docentes, por intermédio de workshops e palestras em disciplinas, para conscientização da proteção do conhecimento e mapeamento das pesquisas geradas nos departamentos.

O serviço de transferência de tecnologia da agência de inovação pode incluir acordos de transferência de material biológico, contratos de pesquisa financiados por empresa parceira,

patenteamentos, licenças, apoio para empresas *startups*, consultoria, acordos de confidencialidade, memorandos, cartas de intenção, acordos institucionais, patrocínios não financeiros, empresas juniores e acordos de cooperação. Os contratos de pesquisas financiados pelo governo são apoiados pela agência quando estes demandarem proteção da propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Caso contrário, esse serviço é gerenciado pela FAI. A agência não possui procedimento sistemático para avaliação dos serviços prestados. No entanto, esporadicamente são aplicados alguns questionários com essa finalidade. A figura 13 mostra a representação das etapas do processo de transferência de tecnologia da agência de inovação da UFSCar.

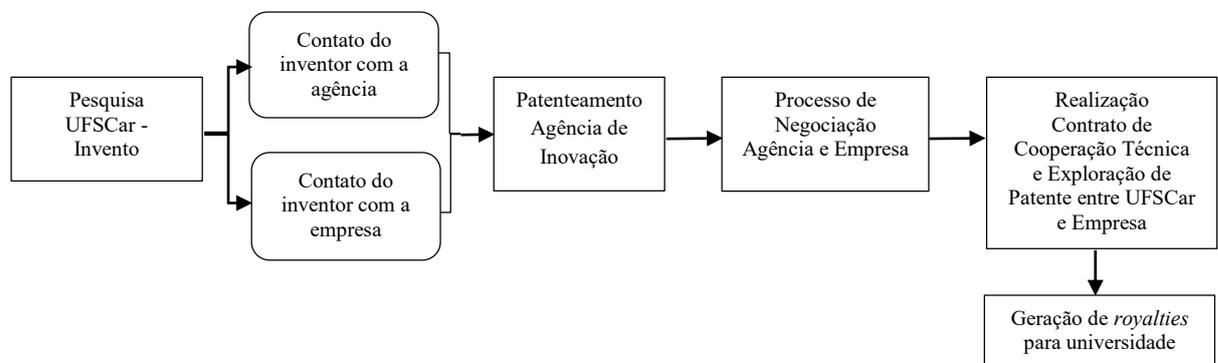


Figura 13 – Representação das etapas do processo de transferência de tecnologia da agência de inovação da UFSCar

Fonte: Autor “adaptado de” Garnica, 2007, p. 147

Com o objetivo de melhorar a compreensão das necessidades empresariais e estabelecer relações duradouras, a agência de inovação da UFSCar busca participar de redes setoriais. Além disso, a agência também participa de instituições de apoio a programas de capacitação nas áreas de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia, como o FORTEC e INPI.

Com foco no resultado, a agência possui atividades que visam registrar e aproveitar as experiências geradas, de maneira que resulte num modelo de aprendizagem cumulativa, além de estabelecer maneiras de antecipar a busca de invenções, buscar agilidade na avaliação das invenções patenteáveis e realizar atividades de facilitação para o encontro de possíveis licenciamentos.

Tendo em vista a necessidade de avaliar e melhorar sua performance, a agência possui alguns indicadores de desempenho como o número de pedidos de patentes depositados no INPI, número de pedidos de patentes depositados no exterior, número de pedidos de patentes via PCT, quantidade de patentes concedidas, quantidade de patentes vigentes, número de comunicações de invenções recebidas, além de *royalties* recebidos de licenciamentos e de convênios de PD&I.

Esses indicadores são utilizados para o planejamento de estratégias e para elaboração do orçamento do ano seguinte. A divulgação dos resultados é feita no site da agência e no relatório anual de desempenho da universidade. A tabela 7 mostra o resultado dos principais indicadores de desempenho apresentados pela agência de inovação da UFSCar no ano de 2013.

Tabela 7: Principais indicadores de desempenho apresentados pela agência de inovação da UFSCar no ano de 2013

<b>Pedidos de patentes depositados no INPI</b>	103
<b>Pedidos de patentes depositados no exterior</b>	39
<b>Pedidos de patentes via PCT</b>	22
<b>Patentes concedidas</b>	4
<b>Patentes vigentes</b>	28
<b>Comunicações de invenções recebidas</b>	43
<b>Royalties recebidos de licenciamentos</b>	R\$ 661.896,57
<b>Convênios de P&amp;DI</b>	34

Fonte: Autor “adaptado de” UFSCar, 2013

Referente às políticas sobre gestão de inovação aberta, a agência declara que não possui um procedimento específico e formalizado. No entanto, busca parcerias com empresas e instituições que praticam esse modelo de gestão do processo de inovação.

Por fim, tendo como base as variáveis que formam o fator estratégia de negócios, a barreira apresentada pela agência também é relacionada à questão de pessoal, pois a equipe enxuta impossibilita o desempenho eficiente das atividades relacionadas a esse fator.

#### 4.1.7 Empreendedorismo tecnológico

A agência de inovação da UFSCar promove diversas palestras, eventos e atividades de apoio ao empreendedorismo tecnológico. Entretanto, cabe ressaltar que a universidade não possui incubadora de empresa de base tecnológica. Em casos específicos, a agência presta assessoria na proteção intelectual e encaminha o projeto à incubadora ParqTec, localizada na Cidade de São Carlos e parceira da universidade

No contexto atual, a agência destaca a burocracia que gira em torno das questões legais para abertura de empresa de base tecnológica como a maior dificuldade para o aumento do empreendedorismo local. Durante a entrevista foi citada a dificuldade enfrentada junto a órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

A figura 14 mostra a representação gráfica do modelo de gestão da agência de inovação da UFSCar, considerando os fatores organizacionais e suas respectivas variáveis praticadas.

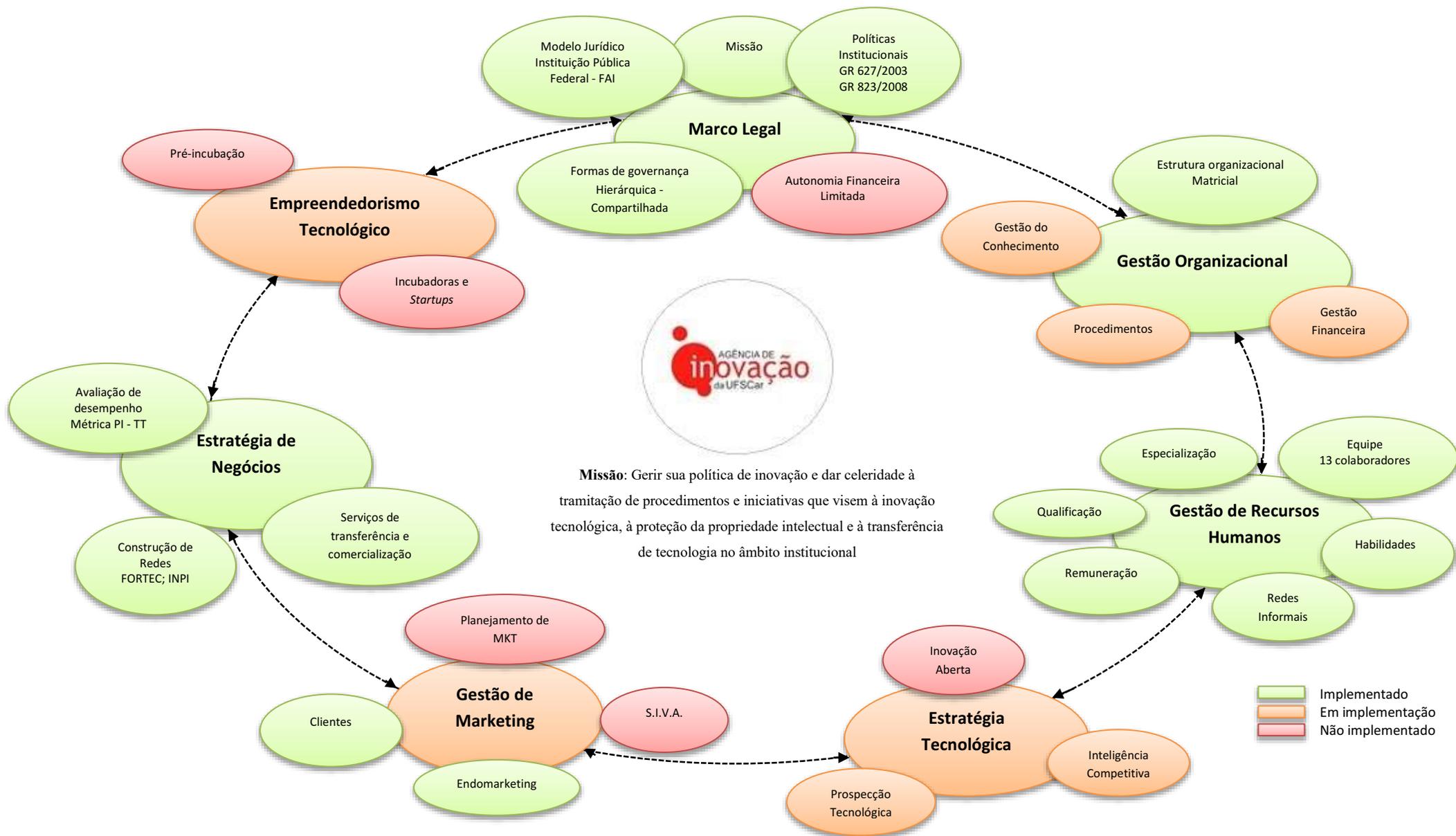


Figura 14 – Representação gráfica do modelo de gestão do NIT da UFSCar

Fonte: Autor

Nota: Baseado em Dev; Schultz, 2005; Santos, 2009; Massambani, 2010

## 4.2 INOVA UNICAMP

A Unicamp foi criada legalmente em 1962 e atualmente responde por 10% das pesquisas acadêmicas desenvolvidas no Brasil. Para alcançar esse ranking a universidade conta com um quadro de 1.759 docentes com titulação mínima de doutorado, que publicaram 20.753 artigos em 2013. A universidade possui 70 cursos de graduação, 74 cursos de mestrado, 68 cursos de doutorado e 14 cursos de especialização, além de 1.172 cursos de extensão, atendendo mais de 42.000 alunos em 2013. A instituição está localizada na cidade de Campinas que é o segundo maior centro econômico do Estado de São Paulo. Também possui campus nas cidades de Limeira, Piracicaba e Paulínia. Conforme dados do censo CNPq 2010, a universidade possui 734 grupos de pesquisa atuando em 2.809 linhas, conforme detalhado na tabela 8 (CNPq, 2010; UNICAMP, 2013).

Tabela 8 – Distribuição dos grupos de pesquisa e linhas de pesquisa por grande área da UNICAMP

Grandes áreas	Grupos de pesquisa	Linhas de Pesquisa
Ciências Agrárias	52	204
Ciências Exatas e da Terra	122	563
Linguística, Letras e Artes	86	238
Engenharias	112	518
Ciências Biológicas	78	314
Ciências da Saúde	139	464
Ciências Sociais Aplicadas	39	144
Ciências Humanas	106	364
Total	734	2.809

Fonte: CNPq, 2010

No histórico da Unicamp sobre as políticas de proteção à propriedade intelectual, destaca – se a criação do Escritório de Difusão e Serviços Tecnológicos – EDISTEC na década de 90. O objetivo do escritório era difundir a importância da proteção do conhecimento e apoiar o pesquisador na submissão da patente ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, além de fomentar a transferência das tecnologias protegidas. O EDISTEC incorporou as atividades da extinta Comissão Permanente de Propriedade Industrial – CPPI, criada em 1984. Outra ação que caracteriza a importância dada pela instituição para a interação U-E, foi a criação da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da Unicamp – INCAMP em 2001. Com a publicação da resolução que criou a agência de inovação, o EDISTEC foi extinto e a INCAMP foi transferida para a agência (UNICAMP, 2003; 2013).

A tabela 9 sintetiza alguns dados sobre as variáveis marco legal, recursos humanos, estratégia de negócios e empreendedorismo tecnológico do modelo de gestão da agência de inovação INOVA-Unicamp que serão abordados detalhadamente neste capítulo.

Tabela 9 - Dados de 2013 sobre algumas variáveis do modelo de gestão da Agência de Inovação INOVA-Unicamp

INOVA-Unicamp			
Informações gerais	Data de criação	23 de julho de 2003	
	Missão	Identificar oportunidades e promover atividades de estímulo à inovação e ao empreendedorismo, ampliando o impacto do ensino, da pesquisa e da extensão em favor do desenvolvimento socioeconômico sustentado.	
	Visão	Ser líder na promoção do ecossistema de inovação e empreendedorismo no âmbito regional e nacional, e com reconhecimento internacional	
	Valores	Respeito às pessoas; Excelência; Comprometimento; Cooperação; Integridade	
	Linhas de trabalho	Propriedade Intelectual / Transferência de Tecnologia / Empreendedorismo  Agricultura e Saúde Animal; Alimentos e Bebidas; Biotecnologia; Construção Civil; Energia e Combustíveis ; Materiais; Nanotecnologia; Papel e Celulose; Química; Saúde Humana e Bem Estar; <i>Software</i> ; Tecnologia da Informação; Tecnologias Verdes	
	Região	Região Metropolitana de Campinas	
	Subordinação	Reitoria	
	Modalidade	Instituição pública estadual	
	Colaboradores contratados	29	
	Colaboradores temporários	03	
	Eventos e cursos sobre inovação	16	
	Transferência de Tecnologia	Contratos de licenciamento e participação nos resultados vigentes	54
		Contratos de licenciamento e participação nos resultados assinados	8
<i>Royalties</i> recebidos de licenciamentos		R\$ 567.737,35	
Convênios de P&D		15	
Incubadora		INCAMP	
Quantidade de Empresas incubadas		08	
Quantidade de Empresas graduadas		01	
Parque Tecnológico		Parque Científico e Tecnológico da UNICAMP	
Quantidade de Empresas participantes		Em construção	
Ano base	2013		

Fonte: Autor

Nota: Baseado em Unicamp, 2014

#### 4.2.1 Marco Legal

Atualmente, a política de inovação da Unicamp é definida pela deliberação CONSU-A016/2010, de 30 de novembro de 2010 que estabelece os princípios, orientações e normas sobre a gestão da propriedade intelectual da universidade. Outro marco legal institucional foi a publicação da Resolução GR-051/2003, de 23 de julho de 2003 que criou a Agência de Inovação da Unicamp, que tem como uma de suas responsabilidades implementar a política de propriedade intelectual na universidade. De modo geral, esses documentos abordam os papéis das instituições e das pessoas envolvidas nos processos de gestão da inovação, as questões sobre os direitos da propriedade intelectual, além de critérios para divulgação e comercialização da tecnologia.

Sobre a deliberação CONSU-A016/2010, destacam-se como um de seus princípios contribuir para o favorecimento na criação de um ambiente adequado para geração de novos conhecimentos e transferência para a sociedade, de modo que alcance um resultado que gere benefícios para a comunidade acadêmica e sociedade em geral. Além de assegurar uma recompensa adequada aos seus pesquisadores, estabelece medidas de proteção legal e sigilo tomadas em consonância com a missão da universidade e a busca de solução para os conflitos de interesse (UNICAMP, 2010).

Sobre a titularidade das invenções, dos modelos de utilidades, dos desenhos industriais, das marcas, dos programas de computador, dos cultivares e de outras tecnologias alcançadas por pesquisadores, docentes, alunos, bolsistas e servidores em atividades de ensino, pesquisa e extensão, a Unicamp é a detentora da propriedade intelectual. No entanto, em casos especiais, a universidade poderá ceder seus direitos mediante aprovação do Conselho Universitário. Nos casos de parcerias, convênios com instituições públicas e privadas com aporte entre as partes, a titularidade poderá ser compartilhada na proporção equivalente, mediante a cláusulas contratuais (UNICAMP, 2010).

Referente à divisão dos ganhos econômicos da comercialização da propriedade intelectual da Unicamp, após o ressarcimento à universidade das despesas com a proteção é feita a partilha considerando a proporção de 1/3 para o criador ou para o grupo de criadores, 1/3 para a universidade e 1/3 para a administração central da universidade (UNICAMP, 2010).

A Agência de Inovação da Unicamp - Inova tem a missão de “fortalecer as parcerias da Unicamp com empresas, órgãos de governo e demais organizações da sociedade civil [...] contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do País” (UNICAMP, 2003, p. 01).

A Inova é subordinada à Reitoria e é constituída por um conselho superior, por uma câmara de acompanhamento e por uma diretoria. A diretoria da agência é formada pelos diretores: Executivo, de Desenvolvimento de Parcerias e Projetos Cooperativos, de Propriedade Intelectual e de Parques Tecnológicos e de Programas de Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (UNICAMP, 2003), conforme mostra a figura 15.

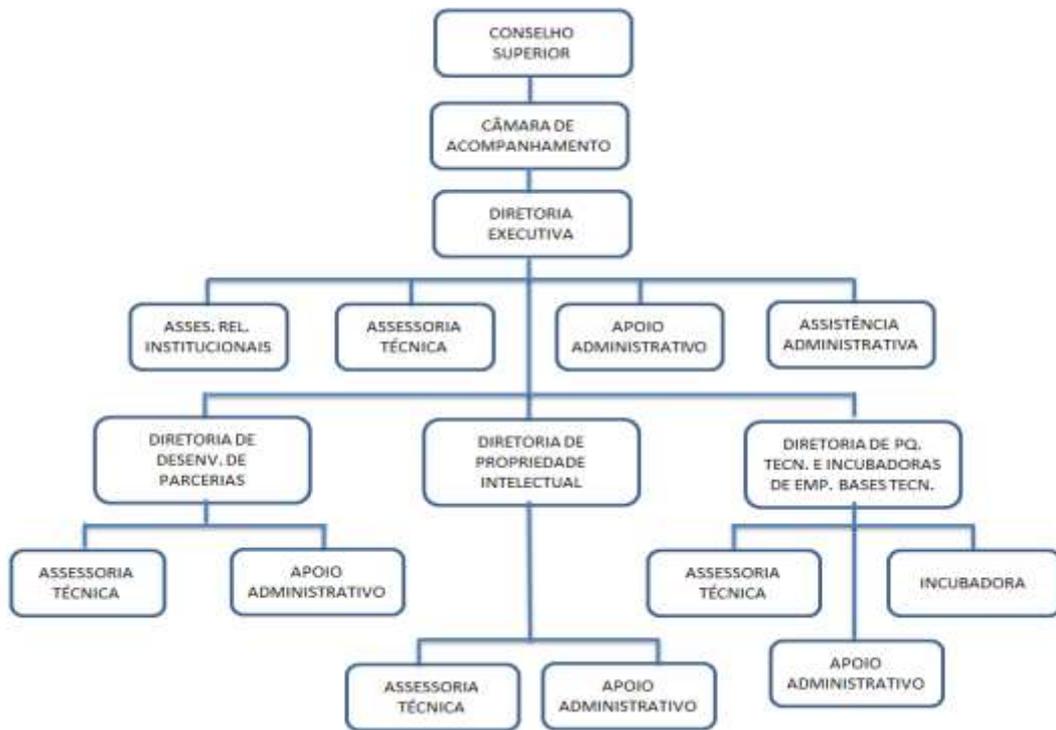


Figura 15 - Organograma institucional da Agência INOVA-Unicamp  
Fonte: Unicamp, 2004, p.15

O conselho superior da agência é formado pelo Reitor, Pró-Reitor de Pesquisa, Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários, Diretor presidente da FUNCAMP, um diretor de cada unidade das áreas de ciências exatas, humanidades e artes, ciências biomédicas e tecnologia, além de oito membros externos à Unicamp com notória contribuição ao desenvolvimento científico e tecnológico do País, indicados pelo Reitor, sendo o diretor da agência o secretário executivo do conselho. Esse conselho é responsável por estabelecer políticas e estratégias para a agência, além de elaborar, aprovar e modificar o regimento interno desse departamento. Por fim, esse conselho também é responsável pela avaliação do desempenho da INOVA (UNICAMP, 2003)

A câmara de acompanhamento da agência é formada por um representante do Reitor, que é o presidente, pelos quatro diretores de unidades, membros do conselho superior, além do diretor executivo da agência que será o secretário executivo. Os objetivos da câmara de

acompanhamento consistem em acompanhar as ações da agência, facilitar as parcerias público-privadas, estabelecer sistemática de acompanhamento e fiscalização dos recursos orçamentários, além de assessorar e propor ao conselho superior mecanismos que viabilizem a captação de recursos que possam ser destinados a projetos de interesse social (UNICAMP, 2003). Já o diretor executivo é responsável pelas ações executivas da agência, sendo o responsável pelas relações no âmbito interno e externo, com os setores público e privado.

Referente à forma de governança, os direitos e deveres do diretor da INOVA são estabelecidos na resolução de criação do NIT. O diretor também possui autonomia administrativa e respaldo pela alta administração da universidade. Porém, decisões que impactam nas atividades da universidade são discutidas e aprovadas com o conselho superior e pela câmara de acompanhamento da agência. Cabe ressaltar que não existe participação efetiva de representantes do setor empresarial nesses conselhos e tão pouco em instância decisória da instituição.

O modelo jurídico da INOVA é de uma administração pública estadual. Porém, em relação à gestão administrativa, inclusive nas questões de gestão de pessoal, a instituição recebe apoio da Fundação para o Desenvolvimento da UNICAMP - FUNCAMP, caracterizada como entidade de direito privado sem fins lucrativos. A fundação também apoia as atividades administrativas e financeiras de projetos e convênios em parceria com instituições públicas e privadas.

A política institucional garante autonomia financeira ao diretor da agência, principalmente para respostas rápidas às necessidades apresentadas, como por exemplo as relacionadas à solicitação de patenteamento no Brasil. No caso de proteção no exterior as decisões são tomadas junto à câmara de acompanhamento da agência. Ainda sobre propriedade intelectual e as despesas geradas para proteção, a INOVA tem claro todo processo e riscos envolvidos para prever um orçamento para patenteamento. O gráfico 6 aborda a composição orçamentária da agência.

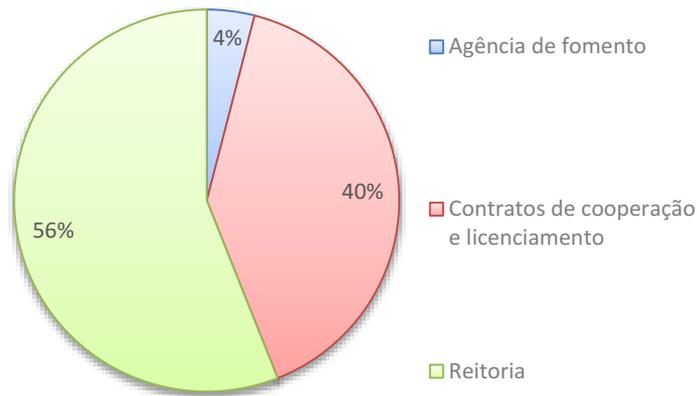


Gráfico 6 – Percentual da composição orçamentária da INOVA-Unicamp  
Fonte: Autor

Com base nas variáveis que formam o fator marco legal, as dificuldades consideradas pela INOVA diz respeito à autonomia financeira, que atualmente ainda depende majoritariamente de repasse de recursos da reitoria. Por outro lado, em função do Parque Científico e Tecnológico ser gerido pela INOVA, este perfil está mudando. Resultado disso é a diminuição no repasse financeiro feito pela reitoria que há dois anos aportava 80% do orçamento da agência e, atualmente, somente 56% tem origem no repasse da reitoria. Essa mudança foi possível dada a entrada de recursos provenientes das parcerias com empresas sediadas no Parque Científico e Tecnológico da Unicamp.

#### 4.2.2 Gestão organizacional

A estrutura organizacional utilizada pela INOVA é matricial, sendo suas atividades divididas entre a diretoria executiva, diretoria do parque científico e tecnológico e diretoria de propriedade intelectual. A agência também conta com departamentos de assessoria técnica, apoio administrativo e assessoria de relações institucionais, conforme já mostrado na figura 13.

Em julho de 2013 a agência passou por uma mudança na diretoria executiva o que resultou na reformulação de seus procedimentos para orientação na tramitação dos processos internos, adoção de princípios de qualidade, flexibilidade e agilidade nos serviços prestados. No entanto, a agência utiliza diversos canais de divulgação para sensibilizar e orientar a

comunidade acadêmica quanto aos procedimentos relacionados à proteção do conhecimento, transferência de tecnologia e inovação.

Sobre a gestão financeira do NIT, a universidade concede autonomia na aplicação dos resultados obtidos por *royalties* de licenciamento ou de transferência por meio da criação de empresas somente da parcela que é direcionada à agência. Os demais recursos financeiros são utilizados com base nos procedimentos da universidade, considerando o modelo jurídico e a hierarquia institucional.

Em relação à gestão do conhecimento, a respondente declarou que a agência executa parcialmente esta atividade. Porém, ressaltou a realização de eventos, registros e planejamento de atividades dos próximos anos que contribuem para institucionalização do conhecimento gerado no processo de transferência de tecnologia.

Tendo em vista as questões que envolvem a gestão financeira de um departamento público, a INOVA possui como desafio diminuir o percentual de dependência orçamentária da reitoria da universidade. Para isso, a agência tem investido fortemente na transferência de tecnologia, por intermédio de parcerias com empresas e da criação de empresas de base tecnológica.

#### 4.2.3 Recursos humanos

O diretor executivo da INOVA possui formação em engenharia química, além de mestrado e doutorado em engenharia. Além das atividades desenvolvidas na diretoria executiva, o gestor também atua como secretário executivo do Conselho Superior e da Câmara de Acompanhamento da Agência. Para isso, o diretor possui dedicação integral nas atividades da agência.

Atualmente, a agência conta com uma equipe constituída por 29 colaboradores com formação em diversas áreas do conhecimento, sendo 20 contratados pela fundação de apoio e 9 concursados pela universidade. Esses colaboradores são divididos entre os diversos departamentos da agência, porém são estimulados a conhecer e desempenhar as diversas funções da agência. Além das atividades rotineiras e visando desenvolver uma atitude empreendedora da equipe da agência, os colaboradores são incentivados a buscar recursos com

empresas e editais para o desenvolvimento das atividades e eventos organizados pela INOVA. Os funcionários da INOVA possuem regime de dedicação integral.

Tendo em vista o perfil do grupo de colaboradores envolvidos com as atividades de licenciamento ser considerado jovem, esse grupo não possui experiência com risco tecnológico, risco de mercado e ciclo de vida do produto. No entanto, a agência busca patrocinar capacitações e investir na aprendizagem diária desses colaboradores.

A INOVA possui uma diretoria exclusiva de propriedade intelectual para atuação no que diz respeito aos contratos de patentes, licenciamentos e na aplicação dos critérios estabelecidos pela universidade. Essa equipe é formada por uma diretora com experiência internacional em gestão estratégica orientada para novos negócios e um grupo de colaboradores com formação específica na área.

Sobre as interações realizadas no processo de transferência de tecnologia, a equipe responsável por essa atividade é formada por colaboradores com conhecimento em técnicas de negociação. No entanto, o grupo é consciente das dificuldades que existem nesse processo e trabalham para superá-las. Além disso, essa equipe é responsável por gerenciar as expectativas que envolvem os pesquisadores e empresários durante as negociações.

A remuneração dos colaboradores da INOVA depende do vínculo empregatício com a instituição, considerando as categorias celetistas e públicos. No caso dos funcionários celetistas contratados pela fundação de apoio, existe uma flexibilidade para os processos de contratação, promoção e demissão. Já nos casos dos funcionários concursados, deve-se respeitar os procedimentos institucionais, considerando as características de instituição pública. Apesar das dificuldades no gerenciamento dessas atividades a agência busca criar políticas de recursos humanos visando a retenção de talentos.

A universidade considera a remuneração do inventor na política de inovação da instituição. Essa remuneração consiste no recebimento de 1/3 dos ganhos econômicos oriundos do licenciamento. Além disso, a instituição promove o prêmio “Inventores Unicamp” que tem o objetivo de homenagear pesquisadores e docentes envolvidos em atividades de proteção e transferência de tecnologia. Esses incentivos são restritos ao inventor e não contempla os colaboradores da agência envolvidos no processo de transferência.

Com objetivo de criar redes informais para capacitação e parcerias entre alunos, pesquisadores, empresas e representantes do setor público, a agência busca promover diversos eventos abordando assuntos relacionados à gestão de inovação.

Tendo como base as variáveis que formam o fator gestão de recursos humanos, a entrevistada considerou que a dificuldade de manutenção da equipe já treinada em decorrência

de pouca competitividade salarial, frente aos valores praticados no mercado, principalmente nas áreas de propriedade intelectual e transferência de tecnologia gera uma alta rotatividade dos colaboradores da agência. Nesse contexto, a instituição sofre com os dispêndios administrativo, financeiro e pessoal que afeta negativamente as atividades diárias da agência.

#### 4.2.4 Estratégia tecnológica

Em relação à inteligência competitiva e prospecção tecnológica, a INOVA, por intermédio do departamento de parcerias e de ferramenta de identificação, realiza a busca de potenciais parceiros para as tecnologias desenvolvidas na universidade. Na sequência, a equipe de transferência de tecnologia entra em contato com as empresas para ofertar e apresentar as tecnologias que podem ser incorporadas por elas.

A estratégia tecnológica está na aplicação da inteligência competitiva para prospectar novos parceiros e novas pesquisas. A entrevistada acredita que a dificuldade desse fator organizacional está nas empresas brasileiras. Se houvesse mais investimentos nessa área, seria mais fácil encontrar parceiros no setor produtivo. A agência realiza de uma maneira bastante ativa o processo de publicidade das tecnologias disponíveis.

#### 4.2.5 Estratégia de marketing

A INOVA possui uma equipe específica de comunicação. Essa equipe é responsável pelo planejamento estratégico de marketing que aborda as políticas de solução, informação e acesso. O planejamento atual não possui políticas de valoração da tecnologia. Também é competência dessa equipe a criação de políticas e a realização de ações de endomarketing. Com o objetivo de otimizar a comunicação entre a agência e o setor acadêmico, o departamento de marketing conta com professores representantes de cada área. Esses professores são denominados agentes de inovação.

Com o objetivo de promover e divulgar as tecnologias disponíveis, a agência utiliza como estratégia de marketing a participação nas principais redes sociais e no site institucional por meio de ação chamada “vitrine tecnológica”.

A agência também busca conhecer as características de seus clientes, pesquisadores, alunos e empresas. Essas informações são utilizadas para desenvolver uma melhor compreensão mútua com vistas a obter melhor resultado nas parcerias.

O planejamento de marketing é feito no contexto do planejamento da comunicação estratégica integrada, que é voltada prioritariamente à divulgação via comunicação institucional, por meio de mídia não paga e eventos de divulgação de marca e de cultura da inovação e do empreendedorismo. No entanto, a entrevistada considerou que as dificuldades que possuem são relacionadas à valoração de tecnologias, que no contexto da universidade ainda estão predominantemente em estágio embrionário. Nessa situação são usadas técnicas de pré-valorização e o acompanhamento pós-contrato das empresas parceiras, principalmente nos casos de licenciamento e de parcerias de PD&I.

#### 4.2.6 Estratégia de negócios

A INOVA não realiza o gerenciamento da produção acadêmica gerada pelo corpo de pesquisa da universidade. No entanto, conhece a capacidade técnica dos pesquisadores às possíveis demandas empresariais em pesquisa ou serviço.

Os serviços de transferência de tecnologia prestados pela agência incluem a realização de acordos de transferência de material biológico, contratos de pesquisa financiados por empresa parceira, patenteamentos, licenças, apoio para empresas *startups*, incubadora, consultoria, acordos de confidencialidade, memorandos, cartas de intenção, acordos institucionais, patrocínios não financeiros, empresas juniores, acordos de consórcio, acordos de cooperação e contratos de pesquisa financiados pelo governo. A avaliação dos serviços prestados pela agência é realizada de maneira informal, pois não existe nenhuma sistemática definida. A figura 16 mostra as etapas do processo de transferência de tecnologia da Unicamp.

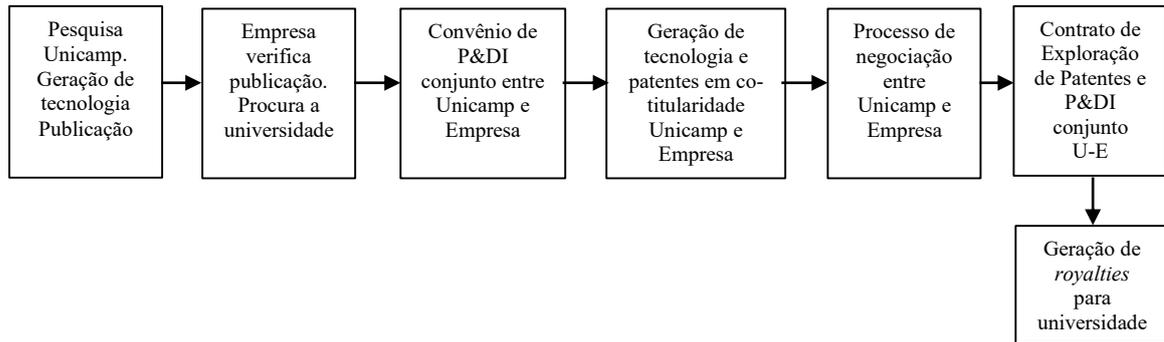


Figura 16 – Representação das etapas do processo de transferência de tecnologia da Unicamp  
 Fonte: Autor “adaptado de” Garnica, 2007, p. 147

Tendo em vista a importância de melhorar a compreensão das necessidades empresariais e de estabelecer relações duradouras, a INOVA participa de redes setoriais. Além disso, a agência também é associada a instituições como FORTEC e INPI, que tem como objetivo proporcionar a capacitação nas áreas de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

A agência também busca criar um modelo de aprendizagem cumulativa, por meio dos registros das experiências geradas. Com isso, a instituição busca antecipar a busca de invenções, agilidade na avaliação das invenções patenteáveis e atividades de facilitação para o encontro de possíveis parceiros.

Com o objetivo de gerenciar o desempenho de seus resultados, a INOVA possui alguns indicadores internos e externos capazes de acompanhar seus resultados tangíveis e intangíveis. Para acompanhar os resultados tangíveis a agência acompanha o número de pedidos de patentes depositados no INPI, pedidos de patentes depositados no exterior, pedidos de patentes via PCT, patentes concedidas, patentes vigentes, comunicações de invenções recebidas, além de *royalties* recebidos de licenciamentos e convênios de PD&I. O acompanhamento da mídia não paga permite à agência mensurar alguns dos seus resultados intangíveis. Alguns desses indicadores são publicados anualmente no relatório de desempenho e posteriormente disponibilizados no site da agência. A tabela 10 mostra o resultado dos principais indicadores de desempenho apresentados pela INOVA-Unicamp no ano de 2013.

Tabela 10: Principais indicadores de desempenho apresentados pela INOVA-Unicamp no ano de 2013

<b>Pedidos de patentes depositados no INPI</b>	71
<b>Pedidos de patentes depositados no exterior</b>	4
<b>Pedidos de patentes via PCT</b>	16
<b>Patentes concedidas</b>	11
<b>Patentes vigentes</b>	866
<b>Comunicações de invenções recebidas</b>	122
<b>Royalties recebidos de licenciamentos</b>	R\$ 567.737,35
<b>Convênios de P&amp;DI</b>	15

Fonte: Autor “adaptado de” Unicamp, 2014

Por fim, com base nas variáveis que formam o fator estratégia de negócios, a entrevistada considera que a estratégia da agência é contribuir para melhorar o impacto das pesquisas desenvolvidas na UNICAMP e de seus pesquisadores, mantendo-os como grandes referências em suas áreas, além de ampliar o número de licenciamento e, conseqüentemente, angariar mais recursos para a universidade. Porém, a entrevistada conclui que:

Por outro lado, é preciso considerar que o processo – da prospecção ao licenciamento – é demorado, leva alguns meses. Mas isso não é exclusividade da INOVA. A INOVA tem evoluído bastante ao longo dos anos. Nossos indicadores são bastante positivos. Mas se compararmos às experiências internacionais, sabemos que o Brasil como um todo precisa evoluir esse processo.

#### 4.2.7 Empreendedorismo tecnológico

A INOVA possui desde 2003 uma incubadora de empresas de base tecnológica, conhecida como Incamp. Esse departamento busca estimular a criação de novas empresas por meio de capacitação tecnológica e gerencial dos empreendedores, além do apoio à infraestrutura da universidade. A Incamp presta serviços de pré-incubação, incubação e assessoria a empresas graduadas.

A universidade, por intermédio da agência, promove diversas atividades de incentivo ao empreendedorismo acadêmico como a participação nas disciplinas de empreendedorismo, Desafio Unicamp de Inovação, Prêmio INOVA-Unicamp e Prêmio INOVA Jovem. Além dessas atividades, a agência possui uma parceria com a Red Empreendia que tem como objetivo apoiar iniciativas de empreendedorismo universitário, visando capacitar estudantes e apoiar a criação de empresa.

Atualmente a incubadora está passando por uma reestruturação e apresenta como principais dificuldades a questão da manutenção e expansão de sua estrutura física, bem como a oferta de treinamento especializado a todos os incubados, uma vez que as empresas são de diversos setores tecnológicos.

A figura 17 mostra a representação gráfica do modelo de gestão da agência INOVA-Unicamp, considerando os fatores organizacionais e as respectivas variáveis praticadas.



Figura 17 – Representação gráfica do modelo de gestão da INOVA Unicamp

Fonte: Autor

Nota: Baseado em Dev; Schultz, 2005; Santos, 2009; Massambani, 2010

Legenda: \*Equipe de transferência de tecnologia jovem que está em processo de treinamento

### 4.3 Agência AGI/PUC-RIO de Inovação

A PUC-RIO foi fundada em 1940 e é reconhecida por ser a primeira instituição privada de ensino superior fundada no Brasil. Em 1946 a instituição recebeu o título de universidade. Está localizada na cidade do Rio de Janeiro, que alcançou em 2010 a segunda posição nacional no ranking em relação ao Produto Interno Bruto – PIB a preços correntes. Atualmente, a PUC-RIO oferece 42 cursos de graduação e 29 programas de pós-graduação *stricto sensu*, sendo 09 programas com nível de excelência internacional (notas 6 e 7) da CAPES. Conforme dados do censo CNPq 2010, a universidade possui 200 grupos de pesquisa em 693 linhas, conforme detalhado na tabela 11. Ao contrário do que ocorre nas outras três universidades pesquisadas, a PUC-RIO não possui nenhum grupo nas grandes áreas de ciências agrárias e ciências da saúde (CNPq, 2010; IBGE, 2010; PUC-RIO, 2013).

Tabela 11 – Distribuição dos grupos de pesquisa e linhas de pesquisa por grande área da PUC-RIO

Grandes áreas	Grupos de pesquisa	Linhas de Pesquisa
Ciências Exatas e da Terra	19	78
Linguística, Letras e Artes	17	38
Engenharias	70	325
Ciências Biológicas	2	21
Ciências Sociais Aplicadas	35	86
Ciências Humanas	57	145
Total	200	693

Fonte: CNPq, 2010

Dentre as atividades que demonstram a preocupação da Universidade com a realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, destacam-se: a criação da Fundação Padre Leonel Franca em 1983 com objetivo de gerenciar projetos e articular convênios junto aos órgãos de fomento e a institucionalização das parcerias com empresas a partir de 1993. Como exemplo podem ser citadas as parcerias com as empresas Petrobrás, Eletrobrás, Thyssenkrup e Gerdau. A década de 90 também foi marcada pela criação do Escritório de Desenvolvimento do Centro Técnico Científico, da Incubadora de Empresas da Universidade, conhecida como Instituto Gênesis, e a publicação da portaria que regulamenta as políticas de propriedade intelectual e transferência de tecnologia na Universidade.

A tabela 12 sintetiza alguns dados de 2013 sobre as variáveis marco legal, recursos humanos, estratégia de negócios e empreendedorismo tecnológico do modelo de gestão da agência de inovação AGI da PUC-RIO.

Tabela 12 - Dados de 2013 sobre algumas variáveis do modelo de gestão da Agência de Inovação AGI da PUC Rio

PUC-RIO		
Informações gerais	Data de criação	Janeiro/2010
	Missão	Promover a proteção, a avaliação, a valoração e a comercialização ou transferência dos resultados do conhecimento científico, tecnológico e cultural gerado na PUC-RIO que possa resultar em produtos, processo ou empresas, de modo a maximizar o impacto da pesquisa acadêmica em benefício da sociedade.
	Visão	Apoiar a inovação oriunda dos resultados da P&D realizados na PUC - Rio, observando a missão e os valores que norteiam as atividades da Universidade.
	Valores	Não divulgado
	Linhas de trabalho	Propriedade Intelectual / Transferência de Tecnologia Engenharias; Design e T.I.)
	Região	Região metropolitana do Rio de Janeiro
	Subordinação	Vice-Reitoria Acadêmica
	Modalidade	Privada sem fins lucrativos
	Colaboradores contratados	04 + Serviços terceirizados / Escritório contratado (P.I.)
	Colaboradores temporários	Não possui
	Eventos e cursos sobre inovação	02
Transferência de Tecnologia	Contratos de licenciamento e participação nos resultados vigentes	04
	Contratos de licenciamento e participação nos resultados assinados	0
	Royalties recebidos de licenciamentos	R\$ 589.379,00
	Convênios de P&D	21
	Incubadora	Instituto Genesis
	Quantidade de Empresas incubadas	10
	Quantidade de Empresas graduadas	05
	Parque Tecnológico	Não possui
	Quantidade de Empresas participantes	-
	Ano base	2013

Fonte: Autor

Nota: Baseado na PUC-RIO, 2014

#### 4.3.1 Marco legal

Tendo em vista a institucionalização das parcerias com empresa a partir de 1993, o marco legal institucional sobre a política de inovação da PUC-RIO, deu-se com a publicação da portaria 30/99, de 30 de abril de 1999, que estabelece normas sobre direitos de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e informações confidenciais. Essa portaria foi criada dada a necessidade de incentivar a pesquisa aplicada, proteção do patrimônio científico-tecnológico e a garantia do retorno de investimento necessário para o fortalecimento e a ampliação da capacitação da universidade. Devido à época de publicação, essa portaria não menciona informações sobre a agência de inovação (PUC-RIO, 1999).

A PUC-RIO é detentora dos direitos de propriedade intelectual dos resultados de pesquisa e extensão desenvolvidas com a utilização dos recursos da universidade. No entanto, a instituição assegura ao criador a participação nos ganhos econômicos resultantes da exploração desses direitos (PUC-RIO, 1999).

Ainda sobre os ganhos econômicos, após as deduções de todas as despesas com o depósito ou registro de proteção intelectual, a universidade concede ao pesquisador, na forma de retribuição de incentivo, os primeiros R\$ 10.000,00 e após esse valor inicia o sistema de partilha, sendo 30% para o criador ou para o grupo de criadores, 15% para o Centro, 15% para o departamento que desenvolveu a pesquisa e 40% dos ganhos ficam com a administração central da universidade (PUC-RIO, 1999).

Essa portaria ainda estabelece os deveres dos vice-reitores, decanos, diretores, coordenadores centrais, setoriais, de departamentos e de projetos da PUC-RIO sobre a política de proteção à propriedade intelectual, cabendo a eles zelar pela proteção ao patrimônio científico tecnológico; exigir do criador a devida apresentação do relatório descritivo de propriedade intelectual; divulgar amplamente a política de proteção à propriedade intelectual e às informações confidenciais; e exigir a assinatura de termo de confidencialidade, quando necessário (PUC-RIO, 1999).

Em 2002 a universidade foi contemplada pelo Fundo Verde Amarelo com o projeto Escritório de Negócios em Propriedade Intelectual – ENPI, proporcionando no ano seguinte o início sistemático das atividades de proteção à propriedade intelectual, transferência de tecnologia e gestão da política de confidencialidade entre a universidade e os diversos parceiros. Porém, tendo a necessidade de aprimorar as ações relacionadas à inovação, PI e TT, em 2010, por intermédio da publicação da resolução 01-2010 de 19 de janeiro de 2010, foi criada a

Agência PUC-RIO de Inovação – AGI/PUC-RIO com o objetivo de promover a disseminação da cultura de inovação, da transferência de tecnologia e da propriedade intelectual, por meio da difusão do conhecimento, de boas práticas de gestão e da criação de mecanismos de estímulo, orientação e apoio à comunidade acadêmica (PUC-RIO, 2010).

A AGI/PUC-RIO é gerenciada por um coordenador executivo que gerencia todas as atividades da agência e atualmente possui uma equipe com três colaboradores especializados. A agência é uma unidade complementar da universidade e está localizada na estrutura hierárquica vinculada à Administração Central, por meio da Vice-Reitoria para Assuntos Acadêmicos (PUC-RIO, 2010), conforme mostra a figura 18.

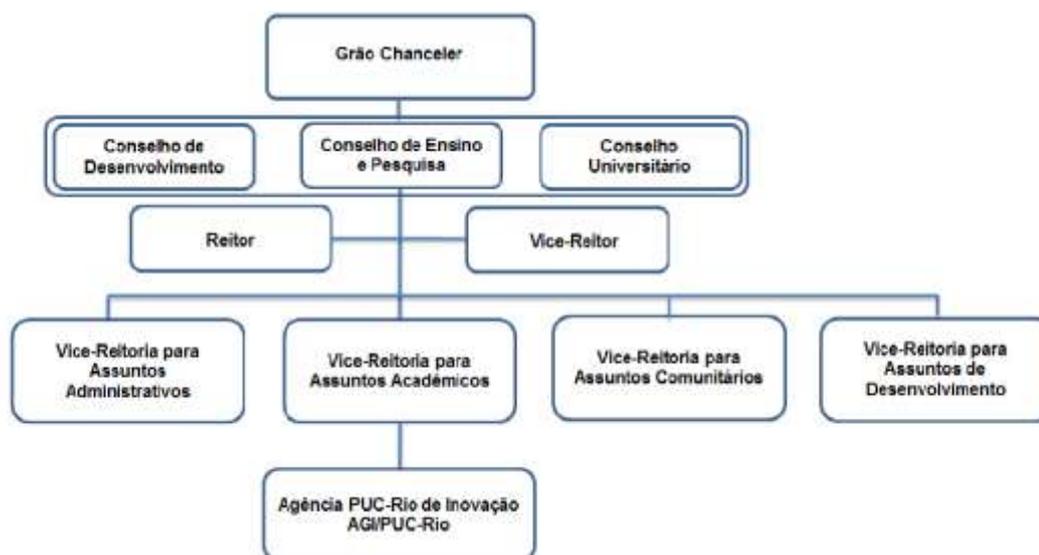


Figura 18 - Organograma institucional da AGI/PUC-RIO  
Fonte: Autor “adaptado de” PUC-RIO, 2013

Ao Vice-Reitor para assuntos acadêmicos compete estabelecer diretrizes para ação da agência; aprovar, anualmente, o plano estratégico e as atividades a serem desenvolvidas pela AGI/PUC-RIO; deliberar normas e procedimentos da agência para aprovação do Reitor; decidir sobre assuntos submetidos pelo coordenador da agência; além de submeter para aprovação do Reitor a nomeação do coordenador executivo da agência (PUC-RIO, 2010).

Ao coordenador executivo compete as principais atividades de gestão da AGI/PUC-RIO, sendo resumidamente, implementar as boas práticas e procedimentos para o funcionamento e interação com as outras unidades da universidade, elaborar e propor o planejamento estratégico da agência, propor políticas, normas e procedimentos destinados a regulamentar a gestão da inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual da

PUC-RIO, além de acompanhar os pedidos de proteção, estimular a realização de estudos e pesquisas inovativas e sistematizar e disponibilizar informações sobre o desempenho da agência (PUC-RIO, 2010).

A equipe da AGI é considerada pequena e o trabalho prestado consiste essencialmente em assessorar a comunidade acadêmica em termos de proteção, comercialização dos resultados das pesquisas, disseminar a cultura de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e fomentar a inovação, por meio de apoio, assessoramento de contrato com empresas nascentes na incubadora e licenciamentos. Esses serviços são prestados exclusivamente para a comunidade acadêmica ou empresa incubada.

A universidade assegura uma infraestrutura administrativa e financeira para as atividades da AGI. Dentre elas está o repasse de 5% dos 40% destinados à universidade, referente aos ganhos econômicos recebidos das transferências tecnológicas. Além disso, a universidade assume o escritório contratado para o registro de patentes como uma despesa operacional da instituição.

A missão da AGI é descrita em seu ato de criação, tendo como base a disseminação da cultura da inovação, da transferência de tecnologia e da propriedade intelectual, por meio da difusão do conhecimento, de boas práticas de gestão e da criação de mecanismos de estímulo, orientação e apoio à comunidade acadêmica.

O modelo jurídico da PUC-RIO é administração privada sem fins lucrativos. A partir de 2014, a instituição também foi qualificada como instituição comunitária de ensino superior.

Dada a experiência e a confiança concedida pela alta direção da universidade, a coordenadora executiva da AGI possui autonomia administrativa e respaldos que agilizam a tomada de decisões para efetivo exercício de sua função. Porém, decisões que impactam nas atividades da universidade são discutidas e aprovadas com o Vice-Reitor para Assuntos Acadêmicos. As principais responsabilidades da coordenadora executiva e do Vice-Reitor são detalhadas na resolução de criação da agência. Os direitos e deveres da comunidade acadêmica, em relação à propriedade intelectual e transferência de tecnologia são tratados na portaria institucional 30/99.

A universidade concede autonomia financeira apenas sobre os 5% repassados pela universidade, referente à parcela destinada à AGI. Esse recurso tem por finalidade a realização de manutenções e gestão das atividades da agência. Sobre a política institucional de patenteamento e previsão de gastos para essa finalidade com o uso dos recursos concedidos à agência, a coordenadora avalia a perspectiva de comercialização para investir nos pedidos de patentes nacional e internacional. A agência possui uma previsão orçamentária para esta

finalidade, mas a decisão de proteger ou não é muito mais sobre a perspectiva de possibilidade de comercialização.

Referente à sustentabilidade financeira da AGI, atualmente 51% do seu orçamento é financiando por contratos de cooperação e de licenciamentos assinados com a universidade e o restante financiado pela instituição mantenedora. A agência não possui nenhum financiamento com órgãos de fomento à pesquisa. No entanto, vale ressaltar que sua implementação foi financiada com recursos do Fundo Verde Amarelo.

A instituição possui a participação efetiva de representantes do setor empresarial no conselho de desenvolvimento da universidade. Essa participação também proporciona uma maior aproximação do setor produtivo, o que influencia positivamente na percepção das demandas desse setor, além de trazer um impacto positivo nos resultados da AGI.

Tendo em vista a dificuldade sobre as variáveis que formam o fator marco legal, a entrevistada considerou difícil o início do projeto, pois a comunidade não acreditava na relevância das atividades prestadas pela agência. No entanto, com a experiência adquirida, resultados alcançados, recebimentos de *royalties* e contratos negociados, os envolvidos nesses processos passaram a aceitar a AGI como uma unidade útil na estrutura da universidade.

#### 4.3.2 Gestão organizacional

A estrutura organizacional adotada pela AGI é definida por projetos, onde todos os colaboradores têm envolvimento em todas as fases do projeto. Para a execução de algumas atividades específicas de propriedade intelectual e transferência de tecnologia são utilizados alguns departamentos de apoio da universidade e de escritório terceirizado para gestão de patentes.

A agência possui procedimentos que buscam alcançar a qualidade, flexibilidade e agilidade na capacidade de atender as demandas. Para isso, a AGI também conta com o compartilhamento de documentos eletrônicos, de modo que na ausência de algum colaborador o projeto possa ter andamento normal. No entanto, devido ao aumento do volume de solicitações, a agência está buscando aperfeiçoar os procedimentos adotados. Como forma de sensibilizar a comunidade acadêmica quanto à importância da proteção do conhecimento, inclusive antes de serem divulgados os resultados em publicações, a agência promove diversos

eventos, feiras, cursos, workshops e seminários internos e externos. Além disso, a agência também divulga no seu site e na intranet uma espécie de passo a passo sobre como proteger o resultado de pesquisa, termos de confidencialidade, cláusulas de sigilo e demais informações pertinentes aos serviços prestados pela agência.

Com base nas variáveis que formam a gestão organizacional de uma agência de inovação, a entrevistada considera a mudança da cultura e a execução dos procedimentos relacionados à propriedade intelectual as principais dificuldades para um processo eficaz na proteção do conhecimento. Isso se dá em virtude das diversas publicações e apresentações de trabalhos antes da devida proteção, interferindo inclusive no quesito novidade. Além disso, a falta de tempo dos pesquisadores para participação em eventos que tratam sobre esse assunto também influencia negativamente no processo de conscientização da comunidade sobre a importância da proteção.

#### 4.3.3 Recursos humanos

A gestão de pessoal da agência de inovação da PUC-RIO é autônoma e flexível. No entanto, contratações, promoções ou qualquer procedimento que resulte no aumento de custos deve ser negociado e aprovado junto à vice-reitoria. A agência possui uma equipe enxuta formada por apenas 04 colaboradores que possuem formação nas áreas de administração, engenharia e direito. Esses funcionários exercem a função de coordenador executivo, advogado, assistente de transferência de tecnologia e auxiliar administrativo. Devido ao tamanho da equipe e o modelo de estrutura organizacional adotado, esses colaboradores são incentivados a trabalhar em todas as fases do projeto, desempenhando diversas funções na agência. Os colaboradores também são incentivados a buscar recursos com empresas e órgãos de fomento para a realização de atividades e eventos organizados para conscientização da comunidade acadêmica sobre a cultura de inovação. A coordenadora executiva e o professor assistente responsáveis pelas atividades de transferência de tecnologia possuem dedicação de 20 e 30 horas, respectivamente. Os demais colaboradores possuem regime de dedicação integral de 40 horas.

A coordenadora executiva da AGI possui perfil de negócios, tendo concluído o mestrado em administração e possuir mais de 30 anos de experiência na gestão empresarial e recursos humanos de grandes empresas. Esporadicamente ela é convidada pela universidade para

ministrar algumas disciplinas relacionadas à propriedade intelectual. A coordenadora também recebe convites de outras instituições, como o INPI, para ministrar cursos e palestras abordando os assuntos relacionados à agência.

O profissional de licenciamento possui formação na área de engenharia e uma vasta experiência em questões de negócios, como risco tecnológico, risco de mercado e ciclo de vida do produto. Além das atividades de TT, esse profissional e a coordenadora da agência também são responsáveis por gerenciar as expectativas e anseios que envolvem os pesquisadores e empresários, além de incentivar o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas. O perfil desses profissionais tem contribuído para o crescimento positivo dos indicadores de desempenho da agência.

A AGI possui um profissional com formação em direito para tratar de assuntos relacionados à assessoria dos contratos de patentes, licenciamentos e na aplicação dos critérios estabelecidos pela política de interação U-E da universidade. A agência também conta com escritório de patente terceirizado para realização de atividades junto aos órgãos de proteção nacional e internacional.

A remuneração dos colaboradores da AGI é compatível com às responsabilidades, com o grau de especialização e com a experiência do profissional. Essa remuneração pode ser variável, considerando prêmios de desempenho a depender do esforço do profissional que atua na negociação e do sucesso dos licenciamentos e contratos de parceria. Para o inventor, o sistema de remuneração consiste na divisão de ganhos já apresentada no fator organizacional marco legal.

A coordenadora executiva da agência participa de diversos eventos internos e externos que possuem o objetivo de favorecer a criação de redes informais para capacitação e parcerias entre alunos, pesquisadores, empresas e representantes do setor público. Além da participação nas redes, outro resultado importante é o aumento de interessados em parcerias com a AGI.

Tendo como base as variáveis que formam o fator gestão de recursos humanos, a coordenadora executiva mencionou que as questões relacionadas à capacitação e atualização profissional são consideradas grandes dificuldades na gestão de pessoas, pois existe grande dificuldade na contratação de profissionais com formação em assuntos relacionados à propriedade intelectual, transferência de tecnologia e gestão de inovação.

#### 4.3.4 Estratégia tecnológica

Em relação à inteligência competitiva, a entrevistada considera que a equipe sabe o que é, realiza as atividades no dia-a-dia, mas não possui procedimento formalizado para a realização dessas atividades.

Sobre a prospecção tecnológica, existe uma recomendação interna de que seja feita uma busca prévia nas bases de banco de dados antes do início de cada pesquisa, tendo como objetivo evitar a realização de projetos que já foram desenvolvidos por outros pesquisadores.

Com base nos fatores que formam a estratégia tecnológica, a coordenadora executiva da AGI considera que levar o resultado da pesquisa para o mercado ainda é uma barreira que precisa ser superada. Esse caminho é considerado longo, caro e com vários riscos, o que resulta numa série de dificuldades no processo de TT. Com isso, a agência busca fazer uma gestão tecnológica no sentido de transferir e gerar inovação, por meio de parcerias com instituições já familiarizadas com PD&I.

#### 4.3.5 Estratégia de marketing

A AGI não possui uma equipe específica de marketing e nem plano estratégico definido. No entanto, a coordenadora considera que a experiência e a percepção que a equipe possui em mapear o mercado e empresas interessadas são importantes para o processo de comunicação. A preocupação da agência não consiste no número de patentes depositadas, mas com a quantidade de patentes licenciadas. Sendo assim, as conversas com os pesquisadores, empresários e a participação em eventos são capazes de contribuir para o mapeamento e conhecimento de oportunidades de parceria, contribuindo para o desenvolvimento de pesquisas com forte potencial de transferência.

As principais estratégias para promoção e comercialização dos serviços prestados pela agência e do banco de patentes disponíveis consistem na participação e na realização de eventos próprios, em congressos, em comitês da Assembleia Legislativa, na Secretaria de Desenvolvimento Econômico da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e de eventos do Instituto Gênese. A participação e realização desses eventos também tem o objetivo de

conhecer as características dos seus clientes, pesquisadores e alunos, além de promover a conscientização sobre a relevância da proteção do conhecimento.

Tendo em vista o orçamento enxuto e o tamanho da equipe da agência, as atividades mercadológicas são realizadas de forma modesta. No entanto, a entrevistada considera que devido à pró-atividade da equipe, a AGI tem sido cada vez mais reconhecida entre os principais atores dos sistemas nacional e estadual de inovação.

A agência é considerada a porta de entrada da universidade para o setor produtivo. É por intermédio dela que se inicia um atendimento ao empresário, mostrando toda a infraestrutura da universidade e direcionando o empresário para a área específica onde serão apresentadas as potencialidades que poderão atender o interessado. A entrevistada ressalta ainda a importância do empresário encontrar alguém na universidade que fale a mesma linguagem do setor produtivo. Sendo assim, ela busca manter na AGI um atendimento ágil e com a linguagem empresarial.

A agência procura conceder liberdade no exercício das atividades do pesquisador. Porém, a AGI com o objetivo de evitar que o pesquisador se comprometa com cláusulas que posteriormente possam prejudicar a universidade, realiza uma assessoria na negociação dos projetos.

#### 4.3.6 Estratégia de negócios

Como as demais agências, a AGI também não gerencia a produção acadêmica gerada pela PUC-RIO. A entrevistada considera que os pesquisadores citam que a agência é importante no que diz respeito à assessoria dada num campo desconhecido para eles. Nesse sentido, o objetivo é que haja um reconhecimento da competência da agência em áreas como negociação de contratos de parceria, celebração de contrato, análise e assessoria referente à propriedade intelectual.

Os serviços de transferência de tecnologia prestados pela agência incluem contratos de pesquisa financiados por empresa parceira, patentes, licenças, acordos de confidencialidade, memorandos, cartas de intenção, acordos institucionais e acordos de cooperação. Em relação aos contratos de pesquisa financiados pelo governo, a AGI auxilia apenas no que diz respeito à PI e à TT, pois existem departamentos específicos para a gestão

desses contratos. A avaliação dos serviços prestados pela agência é realizada de maneira informal. A figura 19 mostra as etapas do processo de transferência de tecnologia de patentes da PUC-RIO.

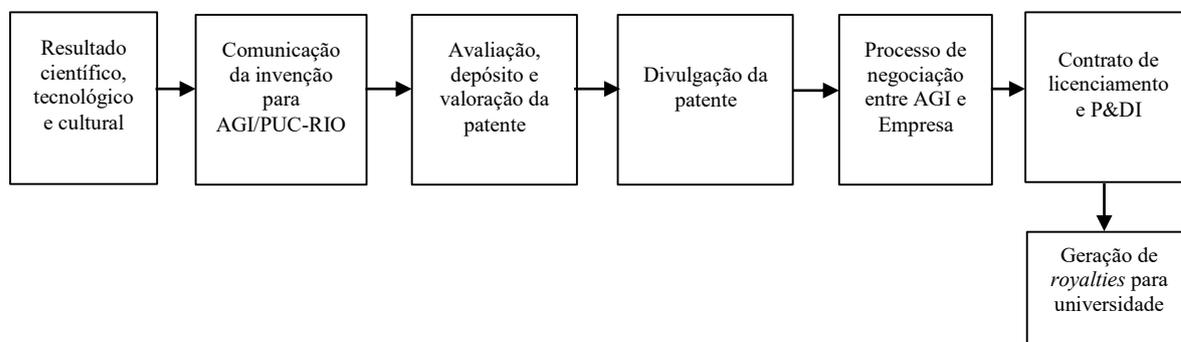


Figura 19 – Representação das etapas do processo de transferência de patentes da AGI/PUC-RIO  
Fonte: Autor

Com foco no conhecimento das necessidades empresariais e na expectativa de estabelecer relações duradouras, a agência da PUC-RIO participa de entidades como ANPEI e o Fórum da Câmara Setorial. Além disso, também participa de redes de capacitação e interação nas áreas de inovação, propriedade intelectual e inovação, como o FORTEC e o INPI.

Os resultados da agência e, casos específicos de modelo de transferência, também são apresentados na assembleia universitária anual. Essas apresentações contribuem para um modelo institucional de aprendizagem cumulativa. Além disso, a agência também procura se antecipar na busca de novas invenções, ser ágil na análise das invenções e aprimoramento das técnicas de avaliação da tecnologia, tendo em vista a busca de possíveis licenciantes e o aumento da eficácia no processo de transferência.

A AGI realiza de maneira informal o gerenciamento de indicadores de desempenho. Atualmente, a coordenadora está trabalhando junto ao FORTEC com uma equipe pequena na reformulação dos indicadores de desempenho dos NITs brasileiros. No entanto, com o objetivo de acompanhar os resultados tangíveis, a agência acompanha o número de pedidos de patentes depositados no INPI, pedidos de patentes depositados no exterior, pedidos de patentes via PCT, patentes concedidas, patentes vigentes, comunicações de invenções recebidas, além de *royalties* recebidos de licenciamentos e convênios de PD&I. A tabela 13 mostra o resultado dos principais indicadores de desempenho apresentados pela AGI/PUC-RIO no ano de 2013.

Tabela 13 - Principais indicadores de desempenho apresentados pela AGI//PUC-RIO no ano de 2013

<b>Pedidos de patentes depositados no INPI</b>	03
<b>Pedidos de patentes depositados no exterior</b>	10
<b>Pedidos de patentes via PCT</b>	05
<b>Patentes concedidas</b>	0
<b>Patentes vigentes</b>	89
<b>Comunicações de invenções recebidas</b>	05
<b>Royalties recebidos de licenciamentos</b>	R\$ 589.379,00
<b>Convênios de P&amp;DI</b>	21

Fonte: Autor.

Nota: Baseado na PUC-RIO, 2014

A agência de inovação da PUC- Rio não possui políticas claras de inovação aberta. No entanto, a entrevistada considera que a agência possui contratos com empresas que praticam esse modelo de atuação.

Finalmente, com base nas variáveis que formam o fator estratégia de negócios, a entrevistada considerou que falta conhecimento sobre a cultura de inovação entre os empresários. Em outras palavras, ainda não está claro para as empresas a oportunidade que existe na parceria com as universidades, o conceito e a finalidade de inovação. Com o objetivo de dirimir essa barreira, a coordenadora da agência participa de diversos eventos empresariais, além de discussões na Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – FIRJAN.

#### 4.3.7 Empreendedorismo tecnológico

A AGI não possui incubadora de empresas de base tecnológica. As atividades de pré-incubação, incubação e incentivo ao empreendedorismo tecnológico na PUC-RIO são realizadas pelo Instituto Gênese. No entanto, a agência realiza um mapeamento das pesquisas e o encaminhamento à incubadora daquelas que possam gerar um novo empreendimento, licenciamento ou uma consultoria.

A figura 20 mostra a representação gráfica do modelo de gestão da AGI/PUC-RIO, considerando os fatores organizacionais e as respectivas variáveis praticadas pela agência.

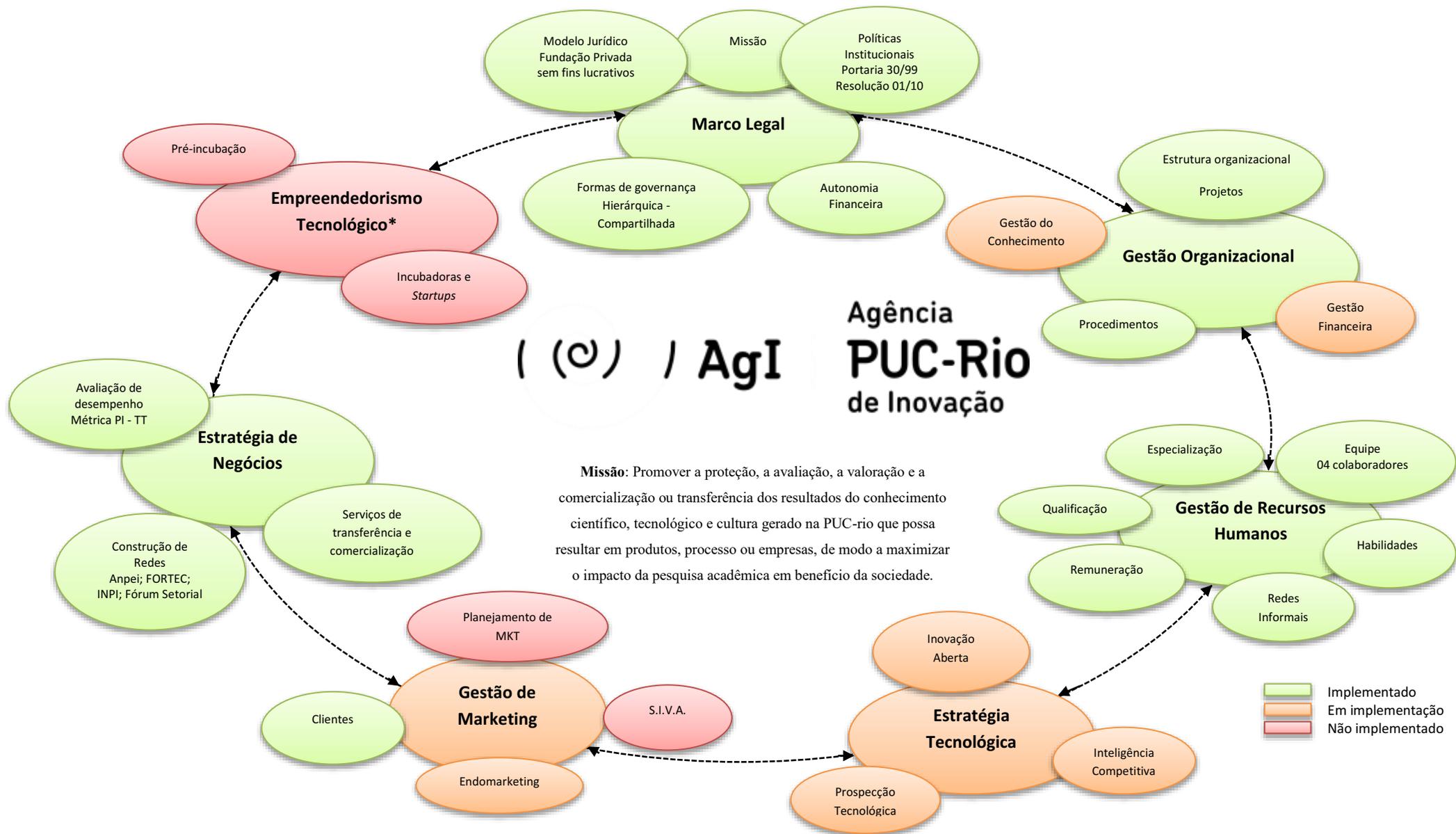


Figura 20 – Representação gráfica do modelo de gestão da AGI/PUC-RIO

Fonte: Autor

Nota: Baseado em Dev; Schultz, 2005; Santos, 2009; Massambani, 2010

Legenda: \*Instituto Gênesis – Incubadora da universidade

#### 4.4 Rede INOVAPUC

A PUCRS teve seu primeiro curso de graduação registrado na década de 1930, mas somente na década de 40 teve nomeado seu corpo diretivo. A instituição está localizada na cidade de Porto Alegre que alcançou em 2010 a sétima posição nacional no ranking em relação ao Produto Interno Bruto – PIB a preços correntes. Além do campus central na cidade de Porto Alegre, a instituição ainda conta com o campus Uruguaiana, localizado na cidade de Uruguaiana e do Campus Viamão, localizado na cidade de Viamão. Atualmente, a PUCRS ocupa o terceiro lugar na avaliação trienal do Ministério da Educação - CAPES com 11 programas de pós-graduação com nível de excelência internacional (notas 6 e 7) e seis programas com excelência nacional. A Universidade oferece 52 cursos de graduação e 24 programas de mestrado, sendo 23 acadêmicos e um profissional, além de 21 programas de doutorado, atendendo aproximadamente 29.400 alunos. Conforme dados do censo CNPq 2010, a Universidade possui 343 grupos de pesquisa em 1.075 linhas, conforme detalhado na tabela 14 (CNPq 2010; IBGE, 2010; PUCRS, 2013).

Tabela 14 – Distribuição dos grupos de pesquisa e linhas de pesquisa por grande área da PUCRS

<b>Grandes áreas</b>	<b>Grupos de pesquisa</b>	<b>Linhas de Pesquisa</b>
Ciências Agrárias	1	1
Ciências Exatas e da Terra	18	71
Linguística, Letras e Artes	28	48
Engenharias	38	206
Ciências Biológicas	42	166
Ciências da Saúde	64	202
Ciências Sociais Aplicadas	74	173
Ciências Humanas	78	208
Total	343	1.075

Fonte: CNPq, 2010

Diversas ações ocorridas a partir da década de 1990 confirmaram a importância que a Universidade dava para as atividades de ciência, tecnologia e inovação. Dentre elas destacam-se a criação da Agência de Gestão Tecnológica e de Propriedade Intelectual – AGTPI que tinha a missão de gerenciar as interações entre a U-E, além de promover projetos de pesquisas considerando as necessidades do mercado e as áreas de ensino e pesquisa da Universidade. Em 2001 houve uma simplificação nas atividades da agência, sendo denominada apenas Agência

de Gestão Tecnológica – AGT e foi criado o Núcleo de Propriedade Industrial. Em 2003 foi inaugurado o Parque Tecnológico da Universidade, conhecido como TECNOPUC. No ano seguinte a universidade criou o Escritório de Transferência de Tecnologia - ETT e em 2006, com o objetivo de assegurar a organicidade das ações de inovação e empreendedorismo na universidade, foi criada a Rede INOVAPUC (SPOLIDORO; AUDY, 2008).

A tabela 15 sintetiza alguns dados sobre as variáveis marco legal, recursos humanos, estratégia de negócios e empreendedorismo tecnológico do modelo do ETT da rede INOVAPUC da PUCRS.

Tabela 15 - Dados de 2013 sobre algumas variáveis do modelo de gestão do ETT da Rede INOVAPUC do Rio Grande do Sul

Rede INOVAPUCRS		
Informações gerais	Data de criação	Setembro/2006
	Missão	Promover a aplicação prática dos resultados da pesquisa universitária para o benefício público, através do licenciamento de ativos intangíveis e outras formas de transferência de tecnologia.
	Visão	(Visão da PUCRS) Em 2015, a PUCRS será referência nacional e internacional pela qualidade do ensino e pela relevância das pesquisas, com a marca da inovação e da gestão sustentável, promovendo a formação integral dos alunos e contribuindo para o desenvolvimento científico, cultural, social e econômico.
	Valores	(Princípios da Rede INOVAPUCRS) Integração Visão Sistêmica Dinamismo Comprometimento
	Linhas de trabalho	Propriedade Intelectual / Transferência de Tecnologia / Empreendedorismo Biologia e Saúde; Cultura e Educação; Energia, Meio Ambiente e Biodiversidade; Humanidade e Ética; Sociedade e Desenvolvimento; Tecnologia da Informação e Comunicação
	Região	Região Metropolitana de Porto Alegre
	Subordinação	Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento (PROPESQ)
	Modalidade	Privada sem fins lucrativos
	Colaboradores contratados	Número de professores: 1.470
	Colaboradores temporários	Número de funcionários técnico-administrativos / PUCRS: 2.229
	Colaboradores temporários	Não possui
	Eventos e cursos sobre inovação	Em 2013, na ordem de 100 – promovidos pela PUCRS – sem contar parcerias
	Transferência de Tecnologia	Contratos de licenciamento e participação nos resultados vigentes
Contratos de licenciamento e participação nos resultados assinados		4
Incubadora		RAIAR
Quantidade de Empresas incubadas		05
Quantidade de Empresas graduadas		08
Parque Tecnológico		TECNOPUC
Quantidade de Empresas participantes		120
Ano base		2013

Fonte: Autor

Nota: Baseado na PUCRS, 2014

#### 4.4.1 Marco legal

A política de inovação na PUCRS teve seu marco legal por meio da publicação da resolução nº 001/2007, de 05 de setembro de 2007, que estabelece as diretrizes da política institucional de propriedade industrial e transferência de tecnologia. Os objetivos dessa resolução resumem-se em estabelecer os critérios para a gestão dos direitos e obrigações associadas à proteção da propriedade industrial dos resultados das pesquisas desenvolvidas na Universidade, bem como da comercialização e licenciamento dos bens intangíveis, além de estabelecer os critérios para participação dos inventores nos ganhos econômicos das comercializações. No caso de programa de computador, a Universidade possui uma resolução específica sobre a gestão dos direitos e comercialização (PUCRS, 2007).

Referente aos direitos de titularidade dos resultados de trabalhos desenvolvidos por professor, pesquisador, aluno, funcionário ou estagiário, mediante o uso de recursos da universidade, estes pertencem à PUCRS. No caso de participação de outras instituições ou de pessoas externas, é firmado um contrato entre as partes para a prever os direitos e deveres relativos à coparticipação na propriedade. O inventor tem o dever de declarar a invenção e informar sobre possíveis interessados à Pró-reitora de Pesquisa e Pós-Graduação e ao Escritório e Transferência de tecnologia – ETT da rede INOVAPUC que fará avaliação, valoração da invenção e gestão do processo de registro e de transferência (PUCRS, 2007).

Sobre a participação nos benefícios econômicos, a PUCRS desconta todos os valores de despesas relativos ao depósito e distribui 1/3 ao inventor ou ao grupo de inventores e 2/3 para a União Brasileira de Educação e Assistência, entidade mantenedora da PUCRS. Nesse último caso, a mantenedora poderá destinar 50% à PUCRS para a constituição de um fundo de gestão da propriedade intelectual. A PUCRS, internamente, assegura às unidades acadêmicas onde a pesquisa foi desenvolvida, 50% do valor correspondente para aplicação em outros projetos ou programas (PUCRS, 2007).

Referente às parcerias entre a universidade e empresas, será celebrado contratos específicos, nos quais, constarão cláusulas de direito de propriedade intelectual. No caso de titularidade dos resultados compartilhada entre a PUCRS e a empresa, será assegurada à empresa a prioridade na exploração econômica dos resultados (PUCRS, 2007).

Atualmente, a Rede INOVAPUC contribui na integração dos diversos atores da comunidade acadêmica, sociedade e empresas para um processo eficaz de inovação e

empreendedorismo na Universidade. O quadro 11 mostra as principais unidades institucionais voltadas à interação com empresas e setores de governo, entre elas o ETT.

<b>Unidade</b>	<b>Missão</b>
<b>Agência de Gestão de Empreendimentos – AGE</b>	Gerar novas fontes de sustentabilidade por meio da gestão e viabilização de empreendimentos para a Universidade e para a sociedade.
<b>Agência de Gestão Tecnológica – AGT</b>	Promover o conhecimento orientado à integração com a sociedade, por meio do estímulo e facilitação da relação entre os pesquisadores e entidades públicas e privadas, visando à melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão na Universidade.
<b>Centro de Inovação Microsoft-PUCRS (CI)</b>	Promover a qualificação de organizações, de profissionais e estudantes, por meio de mecanismos que fomentem o uso eficiente e inovador de Tecnologias da Informação (TI).
<b>Escritório de Transferência de Tecnologia - ETT</b>	Contribuir na negociação e registro da propriedade intelectual em projetos de P&D; Realizar a avaliação econômica da tecnologia que será licenciada ou transferida, através de uma análise de mercado nacional e internacional.
<b>Incubadora de Empresas da PUCRS - RAIAR</b>	Estimular a visão empreendedora da comunidade da PUCRS e da sociedade, transformando ideias inovadoras em negócios competitivos, por meio do apoio em assessorias e infraestrutura.
<b>Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento - IDEIA</b>	Apoiar a Pesquisa e Desenvolvimento das Unidades da Universidade.
<b>Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica - LABELO</b>	Prestar serviços tecnológicos à comunidade industrial por meio de Laboratórios de Calibração e de Ensaios.
<b>Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação - NAGI</b>	Atuar na elaboração de diagnósticos que identificam o estágio em que as organizações se encontram em relação à inovação, oferecendo assessoria e capacitação.
<b>Núcleo Empreendedor - NE</b>	Estimular o empreendedorismo na Universidade através de ações, eventos e projetos voltados à divulgação e dinamização da cultura empreendedora visando as oportunidades de mercado e a inovação.
<b>Parque Científico e Tecnológico da PUCRS – TECNOPUC</b>	Estimular a pesquisa e a inovação articulando academia, instituições privadas e governo.

Quadro 11 - Unidades institucionais da PUCRS voltadas à interação com empresas e setores de governo  
Fonte: Autor “adaptado de” PUCRS, 2013

A INOVAPUC é responsável pela gestão das unidades institucionais da PUCRS voltadas à interação com empresas e setores de governo e é subordinada à Diretoria de Inovação e Desenvolvimento e à Pró-reitora de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento – PROPESQ, conforme mostra a figura 21.

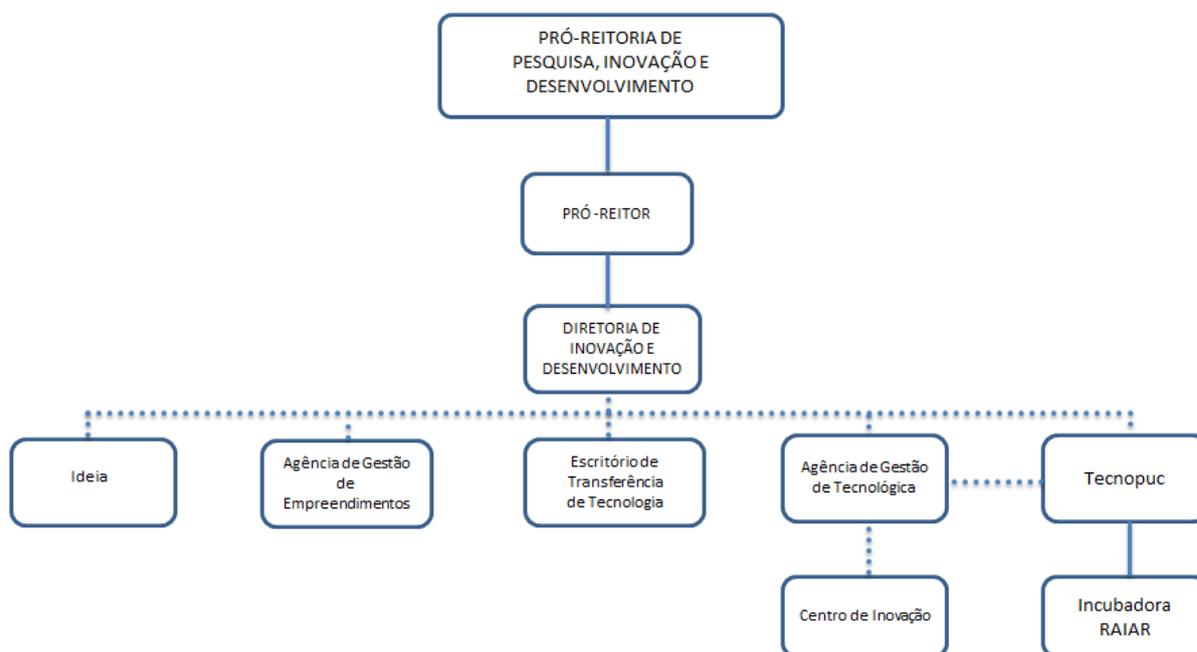


Figura 21 - Organograma institucional da INOVA/PUCRS  
Fonte: Autor “adaptado de” PUCRS, 2014

Os serviços do ETT consistem basicamente em prestar consultoria relacionada à propriedade intelectual das pesquisas da universidade, da incubadora RAIAR e do parque tecnológico; favorecer a aplicabilidade dos resultados da pesquisa universitária, por meio do licenciamento; gerenciar a distribuição dos ganhos econômicos; e prover incentivo financeiro ao criador com patentes licenciadas. Referente às atividades relacionadas à interação entre os principais atores dos setores público e privado, o ETT conta com o apoio da Agência de Gestão Tecnológica – AGT que tem por finalidade facilitar a relação entre a comunidade acadêmica e entidades públicas e privadas, visando à melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão na Universidade (PUCRS, 2013).

A PUCRS assegura uma infraestrutura para as atividades do departamento da pesquisa licenciada, destinando 50% do valor correspondente para aplicação em outros projetos ou programas. Além disso, a universidade também financia o ETT, as capacitações realizadas e a manutenção do quadro de colaboradores.

Todos os departamentos da Rede INOVAPUC compartilham com a missão da universidade que busca produzir e disseminar o conhecimento, por meio da formação humana e profissional, orientada pela qualidade e relevância, buscando o desenvolvimento de uma sociedade justa e fraterna.

O modelo jurídico da PUC do Rio Grande do Sul é denominado administração privada sem fins lucrativos. Recentemente, a instituição também foi qualificada como instituição comunitária de educação superior. As decisões relacionadas à gestão do ETT são analisadas e aprovadas pela Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento.

A política institucional da universidade prevê os direitos e deveres dos representantes internos e externos envolvidos no processo de transferência de tecnologia. Em relação às diretrizes institucionais que definem a autonomia e os níveis de tomada de decisão da dirigente do ETT, não existe documento formalizado, mas existem ações no âmbito da pró-reitora e reitoria que contribuem para facilitar a gestão do escritório. No entanto, no que diz respeito às atividades de patenteamento, a diretora do ETT possui autonomia para proteger as pesquisas que possam gerar resultados. As decisões que envolvem grandes recursos financeiros são tomadas junto com a Diretora de Inovação e Desenvolvimento e encaminhadas à Reitoria.

Referente à sustentabilidade financeira do ETT, a entrevistada considerou que atualmente cerca de 80% do orçamento é financiando pela universidade e o restante por captação direta de recursos em agência de fomento à pesquisa, como editais FINEP onde são buscados recursos para capacitação. Vale ressaltar, que a universidade não possui esse indicador definido e os resultados apresentados são considerados estimados.

Buscando uma aproximação com os representantes do setor privado e um modelo de governança eficaz, a partir desse ano a universidade conta com um conselho consultivo formado por representantes de entidades de classe, empresas, setor público municipal, estadual e federal.

Com base nas variáveis que formam o fator marco legal, a entrevistada considerou que o modelo jurídico da instituição impossibilita a participação em empresas spin-off, resultando num fator limitador para a eficácia das transferências por intermédio do empreendedorismo de base tecnológica. Outra barreira apresentada consiste na transferência de tecnologia de resultados de pesquisa financiados por fundações de amparo à pesquisa. Nesse caso, fundações que estabelecem um percentual próximo de 50% para licenciamento de uma tecnologia tornam o processo de busca de uma empresa interessada nessa tecnologia bastante difícil.

#### 4.4.2 Gestão organizacional

O ETT adota a estrutura organizacional por projetos, onde todos os colaboradores têm envolvimento em todas as fases do projeto, desde a proteção até o processo de transferência. A estrutura da agência é detalhada na figura 17.

O escritório possui procedimento institucional que busca atingir os padrões de qualidade, flexibilidade e agilidade nos serviços prestados. Além disso, o ETT também busca sensibilizar a comunidade acadêmica quanto à importância da proteção, por intermédio de eventos e normas institucionais. Além disso, também são disponibilizados formulários e manuais com o objetivo de facilitar a realização das atividades de proteção.

A aplicação dos recursos obtidos para a realização de manutenções e gestão das atividades, por *royalties* de licenciamentos ou dos fundos de transferência de tecnologia é de responsabilidade da Reitoria e da Pró-reitora de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento.

O ETT não possui uma política institucionalizada da gestão do conhecimento das atividades de transferência de tecnologia. No entanto, o escritório busca promover a divulgação dessas atividades por intermédio de cursos, palestras, workshops e participação em disciplinas.

Tendo em vista as variáveis que formam a gestão organizacional, a entrevistada considera que a universidade está passando por uma expressiva mudança da cultura, principalmente após passar a ter foco na transferência de tecnologia. Essa mudança possui grandes barreiras, inclusive em relação ao tempo e conscientização dos envolvidos. A velocidade do padrão que tem um processo acadêmico tradicional é diferente do padrão que tem um processo de transferência de tecnologia. A entrevistada ainda ressalta que em qualquer lugar do mundo a mudança de cultura é um desafio na gestão para alcançar as características de uma universidade inovadora.

#### 4.4.3 Recursos humanos

Em relação à gestão de pessoal, o ETT não possui uma gestão autônoma e flexível. Ele é considerado como qualquer departamento da universidade e segue os procedimentos normais para contratação, promoção e desligamento de pessoal. A equipe é considerada enxuta, sendo

formada por 05 colaboradores que possuem formação nas áreas de administração, engenharia e direito. Esses funcionários exercem a função de coordenador executivo, advogado, assistente de transferência de tecnologia e licenciamento, além de técnico de gestão. Devido ao tamanho da equipe e o modelo de estrutura organizacional adotado, esses colaboradores trabalham em todas as fases do projeto. Os colaboradores possuem regime de dedicação integral nas atividades do ETT.

A diretora do escritório possui experiência profissional e especialização nos assuntos relacionados à inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia, tendo concluído o mestrado e doutorado em administração. Seu contrato de trabalho é de regime de dedicação integral.

A equipe do escritório é considerada jovem e está em processo de qualificação. No entanto, é uma equipe dedicada e selecionada com base num perfil empreendedor. Em relação às atividades de licenciamento, apesar dos colaboradores possuírem facilidade no processo de comercialização de tecnologias e conhecimento em técnicas de negociação, a entrevistada considera como uma área frágil, mas que atualmente os colaboradores envolvidos também estão em fase de capacitação.

Para as atividades de assessoria técnica dos contratos de patentes, licenciamentos e termos de confidencialidade, o escritório possui uma profissional com formação em direito para agilizar as diversas questões que envolvem a gestão da propriedade intelectual. Em casos específicos, inclusive os que envolvem pedidos de patentes nacional e internacional, a agência também conta com escritório de patente terceirizado.

Considerando os limites da universidade, a entrevistada acredita que o sistema de remuneração do ETT é compatível com o nível de especialização de seus colaboradores. A PUCRS recompensa o principal inventor ou o grupo de inventores com 1/3 relativo aos ganhos econômicos auferido pela transferência.

A diretora do ETT participa e promove diversos eventos em parceria com instituições parceiras e empresas com o objetivo de disseminar a cultura de proteção do conhecimento, transferência de tecnologia e gestão da inovação. Essas ações proporcionam a criação de redes informais que contribuem para capacitação e aumento das interações com a universidade.

Em relação às variáveis que formam o fator gestão de recursos humanos, a diretora de Inovação e Desenvolvimento da universidade considera que profissionais com perfil e conhecimento em gestão da inovação estão escassos no mercado de trabalho. Ela também ressalta que a rotatividade é uma grande barreira na gestão dos escritórios. Com o objetivo de

superar essa barreira, a instituição tem evitado trabalhar com bolsistas e tem buscado formar uma equipe com técnicos contratados.

#### 4.4.4 Estratégia tecnológica

Em relação ao desenvolvimento de práticas de inteligência competitiva, a entrevistada disse que a instituição está trabalhando para desenvolver tal competência. No entanto, atualmente o ETT não possui nenhum procedimento definido.

Sobre as técnicas de prospecção tecnológica, a instituição realiza muito mais por demanda específica, sendo que o ETT também não possui nenhuma sistemática formalizada.

Com base nos fatores que formam a estratégia tecnológica, a diretora de inovação e desenvolvimento considera que é difícil encontrar profissional com esses conhecimentos e que essas atividades devem ser realizadas de forma profissional. Além disso, ela também considerou que faltam ofertas de capacitação nessa área. Porém, a instituição pretende profissionalizar essas atividades e incorporar como um processo do ETT.

#### 4.4.5 Estratégia de marketing

O ETT não possui equipe específica de marketing e nem planejamento estratégico mercadológico definido. No entanto, as atividades dirigidas à comercialização e divulgação dos resultados são realizadas pela própria equipe administrativa do escritório, além da colaboração dos agentes de inovação que são os representantes dos departamentos acadêmicos junto à diretoria de pesquisa e inovação da universidade que tem o papel de facilitar a interação entre os diversos envolvidos no processo de transferência.

As principais estratégias para promoção e comercialização dos serviços prestados pela universidade é o parque tecnológico que contribui para facilitar a visibilidade da estrutura do ecossistema de inovação da PUCRS. Outras ferramentas que também contribuem para divulgação das tecnologias é a apresentação do portfólio de pesquisa e o catálogo de

tecnologias. Além disso, as visitas técnicas na universidade também são citadas como uma estratégia interessante de divulgação, sendo essa última gerenciada pela Diretoria de Inovação e Pesquisa.

O ETT procura conhecer as características de seus clientes, alunos, pesquisadores e mantenedores. Como forma de interação, a universidade promove ações customizadas para cada perfil, sendo que para os alunos promove educação; para os pesquisadores proporciona diversas capacitações, como redação de patentes, gestão da inovação e atendimentos específicos e para os mantenedores busca informar sobre o acompanhamento dos resultados do escritório.

Em relação ao fator gestão de marketing, a universidade está realizando um trabalho com objetivo de desenvolver uma estratégia para trabalhar os diferentes produtos que a universidade oferece, como locação de espaço, gestão de patentes, de projetos de PD&I e cursos de graduação e pós-graduação. Analisando os novos produtos, o desafio é identificar quais são os clientes para cada um deles, de forma a desenvolver uma estratégia unificada onde cada unidade possa divulgar todos os produtos e, talvez, a partir desse resultado estruturar quais seriam as pessoas responsáveis para essa ação dentro da universidade.

#### 4.4.6 Estratégia de negócios

O ETT também não gerencia a produção acadêmica gerada pela PUCRS. No entanto, a diretoria de inovação e pesquisa realiza um acompanhamento dessas produções de maneira informal e não sistemática.

O serviço de transferência de tecnologia prestado pelo escritório inclui acordos de transferência de material biológico, contratos de pesquisa financiados por empresa parceira, patenteamentos, licenças, consultoria, acordos de confidencialidade, memorandos, cartas de intenção, acordos institucionais e acordos de cooperação. Em relação aos contratos de pesquisa financiados pelo governo, a PUCRS possui departamento específico para gestão de convênios. O ETT auxilia apenas quando existem questões relacionadas à P.I. e TT. A figura 22 mostra as etapas do processo de transferência de tecnologia do ETT da PUCRS.

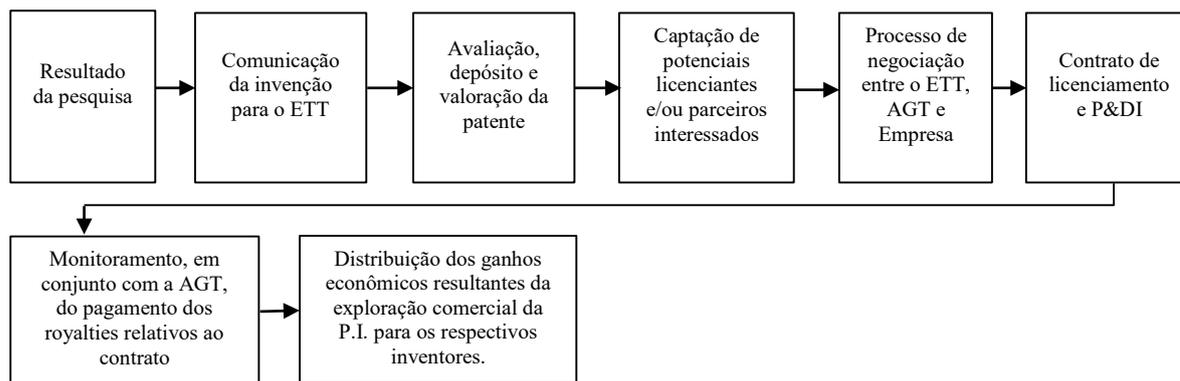


Figura 22 – Representação das etapas do processo de transferência do ETT da PUCRS

Fonte: Autor

O ETT da PUCRS participa de redes industriais formais para conhecer e compreender as necessidades empresariais. Além disso, o escritório também participa de redes de capacitação e interação nas áreas de inovação, propriedade intelectual e inovação, como o FORTEC e o INPI.

O escritório procura ser proativo na busca de novas invenções, ser ágil na análise desses inventos e aprimorar as técnicas de avaliação de tecnologias, buscando possíveis licenciantes e o aumentando a eficácia no processo de transferência.

A PUCRS possui um sistema de indicadores em toda universidade e o ETT também realiza o gerenciamento de indicadores de desempenho, como o número de pedidos de patentes depositados no INPI, pedidos de patentes depositados no exterior, pedidos de patentes via PCT, patentes concedidas, patentes vigentes, comunicações de invenções recebidas, além de *royalties* recebidos de licenciamentos e convênios de PD&I. A tabela 16 mostra o resultado dos principais indicadores de desempenho apresentados pelo ETT da PUCRS no ano de 2013.

Tabela 16 - Principais indicadores de desempenho apresentados pelo ETT da PUCRS no ano de 2013

<b>Pedidos de patentes depositados no INPI</b>	100
<b>Pedidos de patentes depositados no exterior</b>	50
<b>Pedidos de patentes via PCT</b>	32
<b>Patentes concedidas</b>	12
<b>Patentes vigentes</b>	96
<b>Comunicações de invenções recebidas</b>	32
<b><i>Royalties</i> recebidos de licenciamentos</b>	R\$ 306.789,27
<b>Convênios de P&amp;DI</b>	46

Fonte: Autor.

Nota: Baseado na PUCRS, 2014

O escritório não possui políticas claras de inovação aberta, mas busca parceria com empresas que praticam esse modelo. No entanto, a instituição busca formalizar em sua política institucional esse modelo de gestão.

Finalmente, com base nas variáveis que formam o fator estratégia de negócios, o principal desafio apresentado pela entrevistada é transformar os ativos de PI em recursos financeiros. Em outras palavras, cabe ao ETT evoluir da fase de maturidade na proteção para a fase de transferência de tecnologia mais efetiva.

#### 4.4.7 Empreendedorismo tecnológico

O ETT não possui incubadora de empresas de base tecnologia. As atividades de pré-incubação, incubação e incentivo ao empreendedorismo acadêmico na PUCRS são realizadas pela incubadora da universidade – RAIAR. Porém, o escritório presta serviço de assessoria no que diz respeito à proteção do conhecimento e transferência da tecnologia.

A universidade incentiva o empreendedorismo acadêmico por intermédio da própria incubadora, sendo que o período de pré-incubação não possui custo para o empreendedor. Além disso, o processo da incubadora formal também possui diversas formas de subsídios e a própria cultura da universidade favorece e incentiva o empreendedorismo.

Tendo em vista as variáveis que formam o fator empreendedorismo tecnológico, a entrevistada considera que existe uma série de desafios para fomentar essa modalidade de transferência, sendo citado o pouco tempo disponível dos pesquisadores para concretizar novos empreendimentos, pois a maioria divide sua jornada de trabalho entre as atividades de sala de aula, pesquisa e produção; pesquisadores que dificilmente possuem um perfil empreendedor; ausência de trabalhos focados na TT; cultura institucional; e sistema nacional de inovação ainda precário. A forma de avaliação da CAPES, por exemplo, condiciona o comportamento dos pesquisadores, pois eles têm que publicar artigos e não transferir tecnologia. Em outras palavras, primeiro ele precisa garantir a manutenção do seu credenciamento num programa de pós-graduação. Finalmente, ela considera que toda essa dinâmica e essa formatação e fragilidade do sistema nacional de inovação, além de outras dificuldades de TT, refletem negativamente para o crescimento do número de empresas geradas em incubadoras universitárias.

A figura 23 mostra a representação gráfica do modelo de gestão do NIT da PUCRS, considerando os fatores organizacionais e as variáveis praticadas pelo ETT.

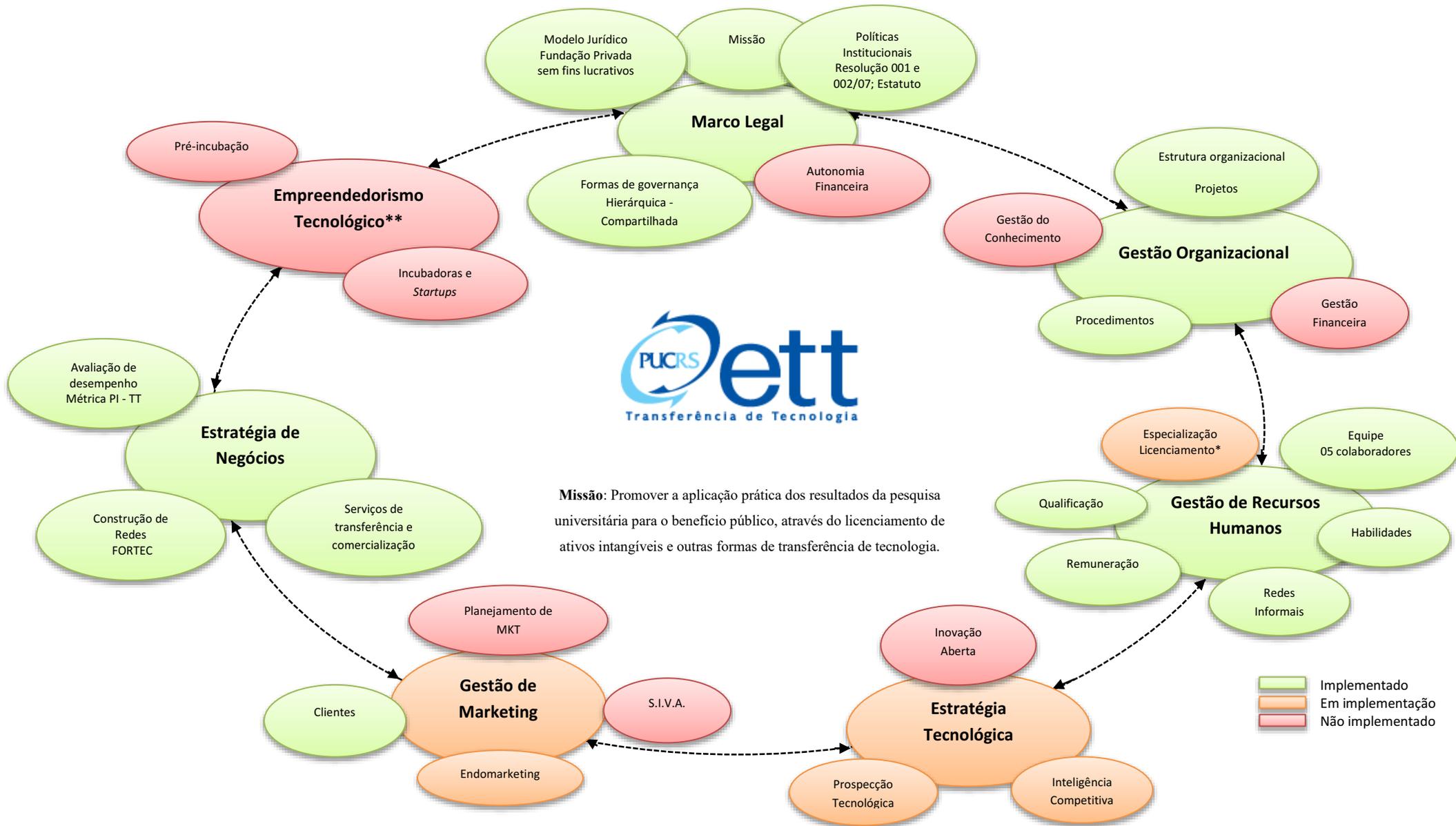


Figura 23 – Representação gráfica do modelo de gestão do ETT da PUCRS

Fonte: Autor

Nota: Baseado em Dev; Schultz, 2005; Santos, 2009; Massambani, 2010

Legenda: \*Capacitação dos profissionais de licenciamento; \*\*RAIAR – Incubadora da universidade

#### 4.5 Análise dos resultados

Com o objetivo de realizar uma síntese comparativa entre os NITs pesquisados, esta seção apresenta os resultados da pesquisa, tendo como base cada uma das variáveis apresentadas, bem como a ampliação do papel do NIT no sistema de inovação, assunto amplamente discutido ao longo do trabalho.

Tendo em vista as diversas variáveis que impactam no modelo de gestão, nos padrões de organização e nos resultados dos NITs, como a natureza da instituição, as pesquisas realizadas na universidade e a política institucional de inovação, a tabela 17 mostra um comparativo das principais características de pesquisa das universidades analisadas.

Tabela 17 – Comparativo dos resultados sobre as pesquisas desenvolvidas pelas universidades pesquisadas

	<i>Unicamp</i>	<i>UFSCar</i>	<i>PUC RS</i>	<i>PUC Rio</i>
<i>Modelo jurídico</i>	Pública Estadual	Pública Federal	Privada sem fins lucrativos	Privada sem fins lucrativos
<i>Docentes</i>	1.759	977	1.451	1.242
<i>Cursos de graduação</i>	70	58	52	42
<i>Cursos de pós-graduação (Strictu Sensu)</i>	142	66	45	29
<i>Linhas de Pesquisa</i>	2.809	1.574	1.075	693
<i>Grupos de Pesquisa</i>	734	392	343	200
<i>Percentual de linhas por grupos de pesquisa</i>	3,8	4,0	3,1	3,4

Fonte: Autor

Todas as universidades declararam que desenvolvem pesquisa básica orientada e pesquisa aplicada. Algumas áreas destacam-se por desenvolver estudos com foco voltado para a pesquisa básica. Por exemplo, nas áreas de ciências biológicas e ciências humanas. Entretanto, outras áreas tem uma atuação mais forte em pesquisa aplicada, como no caso das ciências da saúde, engenharias, ciências da Computação, física e química. No entanto, todas instituições afirmam ter maior vocação para o desenvolvimento de pesquisa aplicada.

Ainda sobre o cenário de pesquisa institucional, observa-se que as instituições públicas possuem uma quantidade maior de grupos e linhas de pesquisa. No entanto, quando comparada a relação entre linhas por grupos de pesquisas, percebe-se que essas instituições também alcançam resultados superiores. Esse resultado sugere uma maior flexibilidade dos grupos de pesquisas dessas instituições, o que pode facilitar no desenvolvimento de parceria com o setor produtivo.

Sobre a política institucional de inovação, todas as universidades analisadas demonstraram diversas ações de fomento à PD&I antes mesmo da publicação da lei da inovação em 2004. No caso da UNICAMP, a universidade possui uma comissão de propriedade intelectual desde 1984 e um escritório de difusão e serviços tecnológicos que foi criado na década de 90 e incorporado à INOVA no decreto de sua criação. Já na UFSCAR, a década de 90 foi marcada pela criação da FAI e NUEMP, ambos responsáveis pelo gerenciamento de projetos, fortalecimento de parcerias com o setor produtivo e gestão da propriedade intelectual e inovação. Não diferente, a PUCRS criou uma agência para a gestão de propriedade intelectual e projetos de parcerias com o setor produtivo. Na década de 80 a PUC-Rio criou a Fundação Padre Leonel Franca para gerenciar os projetos com órgãos de fomento à pesquisa e empresas. Mas, foi na década de 90 que a universidade institucionalizou as parcerias com empresas e criou o escritório de desenvolvimento e a incubadora de base tecnológica.

#### 4.5.1 Marco legal

Além das diversas ações para fomentar atividades de PD&I no meio acadêmico, as universidades analisadas possuem diretrizes legais de proteção à propriedade intelectual, transferência de tecnologia, criação do NIT e gestão da inovação na universidade. O quadro 12 mostra um comparativo das políticas institucionais dos NITs pesquisados.

NIT	Marco Legal	Ano de publicação	Abrangência	Distribuição dos ganhos econômicos
Agência de Inovação da Unicamp INOVA	Resolução GR-051/2003	2003	Criação da agência de Inovação; e	1/3 Pesquisador
	Deliberação CONSU-A016/2010	2010	Política institucional de propriedade intelectual.	2/3 Universidade
Agência de Inovação da UFSCar	Portaria GR 627/03	2003	Programa de Proteção à Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia; e	1/3 Pesquisador
	Portaria GR 823/08	2008	Política de Inovação e criação da agência de Inovação.	1/3 Universidade 1/3 Departamento do pesquisador
Escritório de Transferência Tecnologia da PUCRS	Resolução 001/2007	2007	Política institucional de propriedade intelectual e transferência de tecnologia; e	1/3 Inventor 2/3 Mantenedora da universidade
	Resolução 002/2007		Política institucional de programa de computador.	
Agência PUC-Rio de Inovação	Portaria 30/99	1999	Direitos de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e informações confidenciais; e	R\$ 10.000,00 pesquisador 30% pesquisador 30% Departamento 40% Administração central da universidade
	Resolução 01/2010	2010	Criação da agência de inovação.	

Quadro 12 – Comparativo das políticas institucionais como ano de publicação, abrangência e distribuição dos ganhos econômicos dos NITs estudados.

Fonte: Autor

Nota: Baseado nas instituições pesquisadas

No caso da PUC-Rio, cabe ressaltar que apesar da criação oficial da AGI ter ocorrido em 2010, a universidade possuía um projeto financiado pelo Fundo Setorial Verde e Amarelo para implementação e estruturação de um NIT desde 2003.

Em relação aos padrões de organização, os NITs das instituições públicas são ligados diretamente às Reitorias. Porém, no caso da PUCRS e da PUC-Rio, os NITs são subordinados à Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento e Vice-Reitoria Acadêmica, respectivamente.

As políticas institucionais tratam em sua essência da atividade desenvolvida pelos departamentos, do papel dos atores no processo de transferência, dos direitos da propriedade intelectual, divulgação e comercialização das tecnologias. No entanto, percebeu-se que as instituições não possuem em suas diretrizes assuntos relacionados à valoração das tecnologias e conhecimento gerado, além de regras de utilização da infraestrutura física da universidade. No caso da INOVA, para dirimir as dificuldades desse processo é realizada uma reunião a cada dois meses com a câmara de acompanhamento da agência de inovação para gerenciar as ações e facilitar as parcerias entre os envolvidos nos processos de transferência. No caso da UFSCar e da PUCRS, a agência e o ETT, respectivamente, possuem procedimentos internos não divulgados.

Em relação às ações institucionais de apoio às atividades dos NITs, percebeu-se que todas as universidades asseguram uma infraestrutura administrativa e financeira. Sobretudo, por intermédio das fundações de apoio e escritórios de gerenciamento de projetos, é possível o repasse de recursos e a divisão de tarefas burocráticas, permitindo ao NIT o foco exclusivo nas

atividades de gestão da inovação, proteção à propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

Por intermédio dos resultados obtidos na pesquisa, é possível perceber a ampliação do papel dos NITs nas universidades. Além das competências mínimas descritas na lei de inovação, os NITs pesquisados também possuem em sua missão as atividades de gestão e fomento da cultura de inovação em suas respectivas universidades. O quadro 13 mostra um comparativo da missão dos NITs estudados.

<b>Agência</b>	<b>Missão</b>
<b>INOVA</b>	Identificar oportunidades e promover atividades de estímulo à inovação e ao empreendedorismo, ampliando o impacto do ensino, da pesquisa e da extensão em favor do desenvolvimento socioeconômico sustentado.
<b>Agência de Inovação da UFSCAR</b>	Gerir a política de inovação e dar celeridade à tramitação de procedimentos e iniciativas que visem à inovação tecnológica, à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia no âmbito institucional.
<b>AGI/PUC-Rio</b>	Promover a proteção, a avaliação, a valorização e a comercialização ou transferência dos resultados do conhecimento científico, tecnológico e cultural gerado na PUC-Rio que possa resultar em produtos, processo ou empresas, de modo a maximizar o impacto da pesquisa acadêmica em benefício da sociedade.
<b>ETT - PUCRS</b>	Promover a aplicação prática dos resultados da pesquisa universitária para o benefício público, através do licenciamento de ativos intangíveis e outras formas de transferência de tecnologia.

Quadro 13 – Comparativo da missão dos NITs estudados.

Fonte: Autor

Nota: Baseado nas instituições pesquisadas

Apesar de todos os entrevistados responderem que o diretor do NIT possui autonomia administrativa e respaldo conferidos pela alta direção e a existência de diretrizes que definem os níveis de tomada de decisão de forma que o diretor possa ter liberdade para uma resposta rápida, todos também ressaltaram que as decisões, principalmente aquelas que possam influenciar toda universidade são discutidas e aprovadas pela Reitoria ou Conselhos de Inovação.

Em relação à autonomia financeira, apenas a PUC-Rio e a UNICAMP asseguram que os últimos resultados mostram que dependem cada vez menos de recursos provenientes da reitoria ou mantenedora. O restante considera que o maior repasse de recursos ainda é feito pela reitoria e em menor proporção são captados por intermédio de recursos em agências de fomento à pesquisa e contratos de licenciamento. A busca pela autonomia financeira do NIT é um desafio no processo de gestão, pois como no caso da UNICAMP, apesar de depender cada vez menos de repasses da reitoria, a instituição ainda depende majoritariamente desse tipo de recurso. No

entanto, a INOVA busca, por meio dos contratos de parcerias com empresas sediadas no Parque Científico e Tecnológico, inverter esse cenário.

Sobre a gestão financeira, principalmente no que diz respeito à gestão dos gastos com patenteamento, os dirigentes possuem grau de liberdade para uma resposta rápida sobre as proteções requeridas. Porém, essas solicitações passam pelas reitorias para aprovação final. Além disso, com exceção da PUCRS, as demais instituições realizam previsões orçamentárias para gastos com patenteamento. No caso das proteções internacionais, a decisão final de proteção também é realizada junto à reitoria ou aos conselhos de inovação.

Apesar da intensa busca pela aproximação com o setor produtivo, apenas as universidades privadas possuem participação de representantes do setor empresarial em instâncias decisórias da Universidade.

A conscientização da comunidade acadêmica sobre as questões legais de proteção do conhecimento é um dos desafios enfrentados pelos gestores dos NITs. Para promover a conscientização e dirimir as dúvidas sobre essa atividade, todas as universidades promovem diversos eventos com foco em assuntos relacionados à propriedade intelectual, transferência de tecnologia e gestão da inovação.

Outra dificuldade apresentada está no reconhecimento, por parte da comunidade acadêmica dos serviços prestados pelos NITs, pois esses serviços ainda são considerados novos e às vezes pouco conhecidos entre os pesquisadores da instituição. Porém, os resultados alcançados pela PUC-Rio, por intermédio do recebimento de *royalties* e contratos de parceria, fizeram com que a comunidade acadêmica em geral passasse a aceitar o NIT como uma unidade útil na estrutura da universidade.

No caso das instituições públicas, a dificuldade encontrada está relacionada ao modelo jurídico que dificulta a contratação de serviços de terceiros como o que é necessário para a redação de patentes e busca de anterioridade. Essas atividades devem respeitar os trâmites da instituição pública e isso resulta num processo mais burocrático e com prazo maior para negociações.

#### 4.5.2 Gestão organizacional

Quanto à estrutura organizacional, os NITs das duas instituições públicas possuem o modelo matricial dividido por setores. Já as instituições privadas utilizam o modelo por

projetos. Esses resultados são evidências da afirmação apresentada na revisão bibliográfica quando Santos (2009) considera que a organização matricial é mais adequada para NITs grandes ou com uma estrutura mais robusta e o modelo de projetos para NITs com uma estrutura mais enxuta.

Com o objetivo de criar procedimentos e documentos padronizados que inclui a adoção de princípios de qualidade, flexibilidade e agilidade nos serviços prestados, todos os NITs possuem documentos formais para gerenciar suas políticas de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e gestão da inovação. Esses procedimentos buscam sensibilizar a comunidade acadêmica sobre a importância da proteção do conhecimento, além de orientar os processos internos de cada NIT. As formas mais comuns de divulgação desses procedimentos são por meio de manuais e relatórios impressos, além de um passo a passo disponível no site da agência. A entrevistada da agência de inovação da UFSCar ressaltou a importância desses documentos e relatou que atualmente a equipe administrativa está atualizando os procedimentos internos.

Apesar da autonomia do NIT na aplicação dos recursos financeiros e o princípio da agilidade estarem relacionados ao desempenho financeiro positivo (SANTOS, 2009), na maioria das instituições pesquisadas o gestor não possui poder para a tomada de decisão nesses aspectos. Nesses casos, as decisões são tomadas em conjunto com as Reitorias ou Pró-Reitorias. Ao contrário das demais instituições, no caso da UNICAMP o gestor possui autonomia para aplicação de recursos, e casos excepcionais são tratados pela câmara de acompanhamento da agência de inovação. Essa questão também está sendo revista no planejamento estratégico da UFSCar para o ano de 2015.

Em relação à gestão do conhecimento, apesar dessa variável ser considerada um diferencial competitivo (SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003; SANTOS, 2009; BERBEGAL-MIRABENT; SABATÉ; CAÑABATE, 2012), as instituições declaram que não possuem políticas institucionalizadas nesse quesito. Nesse quesito, os representantes de instituições como a UFSCar e Unicamp declararam que realizam parcialmente a gestão do conhecimento gerado e que atualmente estão reformulando procedimentos para essa finalidade. Essas instituições declaram que buscam, por intermédio de mapeamento de processo, realização de eventos e criação de redes internas proporcionar o compartilhamento do conhecimento gerado.

Dentre as principais dificuldades nos processos que envolvem a gestão organizacional dos NITs, percebeu-se que, no caso da UFSCar muitos docentes não seguem as normas internas, apesar do NIT possuir procedimentos formalizados e materiais de divulgação explicativos. Outra dificuldade tem relação com a rotatividade dos colaboradores, com o tempo gasto para o

treinamento de funcionários recém contratados, além do número pequeno de colaboradores da agência para o desenvolvimento de atividades rotineiras do NIT.

A mudança da cultura dos pesquisadores, em relação aos assuntos gerenciados pelos NITS, também é vista como um desafio pelos gestores. As atividades desenvolvidas por esses departamentos ainda são novas e em alguns casos os pesquisadores não participam de eventos proporcionados pelos NITs para debater assuntos como proteção do conhecimento e transferência de tecnologia. Outro desafio identificado é a dificuldade enfrentada pelos gestores dos NITs na busca pela autonomia financeira. Apesar desse desafio, a INOVA tem encontrado nas parcerias com empresas sediadas no Parque Científico e Tecnológico da UNICAMP uma forma de diminuir os repasses provenientes da reitoria.

#### 4.5.3 Recursos humanos

Essa variável é considerada na literatura como requisito fundamental para êxito do NIT. A gestão de pessoal nas instituições públicas é compartilhada com as fundações de apoio, que colaboram no processo de seleção, contratação, promoção e desligamento. No entanto, esses funcionários não são concursados e exercem o regime de trabalho celetista. No caso das instituições privadas, essas seguem os procedimentos da instituição e têm o apoio das mantenedoras para as atividades de gestão de pessoal.

A equipe gestora dos NITs analisados possui experiência profissional e um alto grau de especialização nos assuntos relacionados à propriedade intelectual, transferência de tecnologia e gestão da inovação. Em relação à dedicação do gestor nas atividades desenvolvidas no NIT, percebeu-se em todos os casos que além das atividades de gestão desses departamentos, os coordenadores também desempenham atividades acadêmicas na universidade. No caso da AGI da PUC-Rio a coordenadora executiva não possui carreira acadêmica e seu contrato de trabalho é diferenciado, sendo de regime de 20 horas semanal. Esporadicamente ela é convidada para ministrar disciplinas específicas relacionadas à gestão de propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

Percebeu-se que na maioria dos casos as equipes são jovens, pequenas e multifuncionais. Embora, metade das instituições adote a estrutura organizacional por modelo de projetos, observa-se que em todas as instituições existe o envolvimento dos colaboradores em todas as atividades desenvolvidas pelo NIT. Esses profissionais também possuem formação

profissional diversificada, proporcionando uma complementaridade entre as diversas áreas de conhecimento. Além disso, essas intuições buscam promover uma atitude empreendedora de toda equipe (SANTOS, 2009).

É de suma importância a presença de profissionais competentes de licenciamento e de transferência de tecnologia para contribuir para alcançar resultados positivos. Deste modo, os NITs analisados possuem profissionais com conhecimentos em risco tecnológico, risco de mercado, pontos fortes da instituição, do projeto que está sendo negociado e compreensão das demandas do setor produtivo (MARKMAN; GIANIODIS; PHAN; BALKIN, 2005; USTUNDAG; UGURLU; KILINC, 2011). No entanto, nos casos da UNICAMP e da PUCRS, os profissionais de licenciamentos são jovens e em sua maioria recém contratados e atualmente estão passando por diversas capacitações para complementar a sua formação.

Atualmente, os NITs buscam diminuir o número de colaboradores bolsistas no quadro de funcionários. Essa mudança tem o objetivo de evitar a rotatividade de colaboradores, diminuindo os dispêndios gerados em relação às capacitações e contratações. Outra ação percebida na gestão das atividades de proteção é que todos os NITs mantem advogados contratados para prestar assessoria técnica e dar celeridade nos processos do dia-a-dia. No entanto, em casos de redação de patentes, solicitações de proteção e casos mais complexos é realizada a contratação de escritórios terceirizados. O quadro 14 mostra um comparativo dos principais fatores que formam a gestão de pessoal dos NITs analisados.

NIT	Agência de Inovação da Unicamp INOVA	Agência de Inovação da UFSCar	Escritório de Transferência Tecnologia da PUCRS	Agência PUC-Rio de Inovação
<b>Funcionários ligados diretamente ao NIT</b>	29	13	5	4
<b>Bolsistas</b>	0	3	1	0
<b>Equipe jurídica ou profissional da área</b>	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Escritórios terceirizados</b>	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Programa de recompensa ao inventor</b>	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Programa de prêmios aos colaboradores</b>	Não	Não	Não	Sim

Quadro 14 – Comparativo dos principais fatores que formam a gestão de pessoal dos NITs analisados.

Fonte: Autor

Nota: Baseado nas instituições pesquisadas

No caso do sistema de remuneração, os NITs de instituições públicas mostram que em alguns casos existe incompatibilidade com os valores praticados no mercado. Isso se explica pelas diferentes formas de contratações, sendo que em alguns casos são contratados por fundações de apoio e em outros casos são funcionários concursados realocados pela própria universidade. Dos NITs pesquisados, a AGI/PUC-Rio é a única instituição que concede prêmios por desempenho aos colaboradores envolvidos em atividades de comercialização de tecnologias. Em relação à recompensa econômica para o inventor, todas as instituições possuem políticas institucionais de partilha dos ganhos econômicos provenientes de licenciamento. Além dessa ação, algumas instituições, como a UNICAMP e a UFSCAR, promovem eventos para homenagear e premiar os inventores de destaque.

Os NITs pesquisados promovem diversas ações com o objetivo de alavancar o relacionamento entre os profissionais e criar espaços para formação de redes informais. Dentre as principais ações destacam-se: visitas a empresas que fomentam a cultura da inovação; eventos com pesquisadores; eventos com alunos; apresentação de editais e oportunidades de parceria; e eventos em parceria com o setor produtivo.

As principais dificuldades encontradas pelos gestores dos NITs estão na contratação de profissionais com conhecimento e experiência em gestão da inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia. A maioria dos entrevistados consideraram que esses profissionais são escassos e caros. Outra dificuldade apresentada é a dificuldade de manutenção das equipes treinadas em decorrência da pouca competitividade salarial, resultando em desligamento de funcionários e com isso levando a diversas dificuldades motivadas pela rotatividade dos colaboradores.

#### 4.5.4 Estratégia tecnológica

Diante da necessidade de respostas rápidas ao mercado, as variáveis que formam a estratégia tecnológica contribuem para criar uma vantagem competitiva dos NITs (BOTELHO, 1999). No entanto, em relação à inteligência competitiva, as instituições declararam que sabem o que é, executam parcialmente, mas não possuem práticas formais. Porém, a UNICAMP possui um departamento de parcerias que por intermédio de ferramentas de identificação, buscam potenciais parceiros para tecnologias desenvolvidas na universidade. Na sequência,

profissionais de transferência realizam contato com empresas para ofertar e apresentar as tecnologias que podem ser incorporadas.

Em relação às técnicas de prospecção tecnológica, a UNICAMP e a PUC-Rio possuem ações que têm o objetivo de orientar o pesquisador para que antes de iniciar o processo de pesquisa faça uma prospecção para evitar “reinventar a roda”. As demais instituições pesquisadas não realizam essa atividade de forma estratégica, embora atualmente busquem formalizar essa atividade.

A equipe enxuta, a alta demanda dos pesquisadores e a necessidade do amadurecimento do trabalho básico exercido pelo NIT são algumas das dificuldades encontradas para o desenvolvimento das atividades de inteligência competitiva e prospecção tecnológica.

#### 4.5.5 Estratégia de marketing

Essa variável é um requisito importante nos processos de transferência de tecnologia, como a comercialização e divulgação dos resultados. No entanto, entre os NITs pesquisados, apenas a UNICAMP declarou que possui uma equipe de marketing estruturada para atuação direta nas ações mercadológicas da INOVA. A instituição ainda possui um planejamento estratégico de marketing com políticas de solução, informação, acesso e ações de endomarketing. As demais instituições exercem as atividades de marketing com a mesma equipe do NIT e exploram os relacionamentos com pesquisadores, empresários e participação em eventos para mapear os interessados e desenvolver parcerias entre o setor produtivo e a universidade.

De acordo com o tamanho da equipe e os recursos disponíveis, os NITs possuem diversas ações de marketing, e a maioria das entrevistadas consideraram que as visitas institucionais em parques e incubadoras tem promovido diversas oportunidades de parceria. O quadro 15 mostra um comparativo das principais ações de marketing praticadas pelos NITs pesquisados.

Agência de Inovação da Unicamp	Agência de Inovação da UFSCar	Escritório de Transferência Tecnologia da PUCRS	Agência PUC-Rio de Inovação
<p>Folders de apresentação disponibilizado no site;</p> <p>Participação e realização de diversos eventos na área;</p> <p>Prêmio de incentivo ao empreendedorismo;</p> <p>Prêmio de Inovação;</p> <p>Visita institucional; e</p> <p>Vitrine tecnológica.</p>	<p>Carteira de Patentes disponibilizada no site;</p> <p>E-mail marketing para empresas;</p> <p>Minuto Patente – Rádio da universidade;</p> <p>Perfil tecnológico;</p> <p>Vídeos sobre as tecnologias apresentado pelos pesquisadores; e</p> <p>Vitrine tecnológica.</p>	<p>Catálogo de tecnologias</p> <p>Parque Científico e Tecnológico – TECNOPUC;</p> <p>Portfólio de pesquisa; e</p> <p>Visitas de empresas aos laboratórios.</p>	<p>Participação em eventos, congressos, comitês na assembleia legislativa, prefeitura e Instituto Gênese; e</p> <p>Visitas de empresas aos laboratórios.</p>

Quadro 15 – Comparativo das principais ações de marketing praticadas pelos NITs pesquisados.

Fonte: Autor

Nota: Baseado nas instituições pesquisadas

Apesar da maioria dos NITs não possuírem equipe de marketing estruturada e plano estratégico definido, todas as instituições declararam que conhecem as características da maioria de seus clientes, pesquisadores, alunos, empresas parceiras e instituições mantenedoras. A maioria dos NITs promovem encontros com grupos empresariais com o objetivo de conscientizar essa comunidade sobre os serviços prestados pela universidade. No caso da PUCRS essas ações são realizadas pela diretoria de inovação e pesquisa.

A principal dificuldade enfrentada pelos NITs pesquisados consiste na falta de pessoas para executar as atividades de marketing, pois os colaboradores dos NITs estão alocados na execução das atividades essenciais do departamento. Atualmente, instituições como a PUCRS busca desenvolver uma forma unificada de divulgação onde cada unidade possa apresentar seus produtos, estruturar atividades comerciais e definir responsáveis em cada departamento. A universidade também realiza um trabalho para desenvolver uma estratégia com o objetivo de trabalhar os diferentes produtos da universidade, incluindo a locação de espaços, gestão de patentes e projetos de PD&I.

A valoração da tecnologia desponta como desafio na gestão de marketing e na política institucional de inovação, principalmente nos momentos de elaboração do planejamento estratégico e negociação das propostas. Para dirimir esse desafio, instituições como a UNICAMP utilizam técnicas de pré-valorização. Outro desafio percebido é o acompanhamento

no pós-contrato com empresas parceiras, principalmente nos casos de licenciamento e parcerias de PD&I.

#### 4.5.6 Estratégia de negócios

Dada suas especificidades em cada processo de transferência, além dos princípios para auxiliar na tomada de decisão, essa variável requer um cuidado especial no modelo de gestão (GARNICA; VICENTIN; ENTORNO; MASSAMBANI, 2008; SANTOS, 2009). Essa variável é constituída pela carteira de serviços, construção de redes e avaliação de desempenho. O quadro 16 mostra um comparativo da carteira de serviços prestados pelos NITs pesquisados.

NIT	Agência de Inovação Unicamp INOVA	Agência de Inovação UFSCar	Escritório de Transferência Tecnologia da PUCRS	Agência PUC-Rio de Inovação
Acordos de transferência de material biológico	Sim	Sim	Sim	Não
Contratos de pesquisa financiado por empresa	Sim	Sim	Sim	Sim
Patenteamentos	Sim	Sim	Sim	Sim
Licenças	Sim	Sim	Sim	Sim
Empresas <i>startups</i>	Sim	Sim	Não	Não
Incubadora*	Sim	Não	Não	Não
Acordos de compras	Não	Não	Não	Não
Consultoria	Sim	Sim	Sim	Não
Acordos de confidencialidade	Sim	Sim	Sim	Sim
Memorandos	Sim	Sim	Sim	Sim
Cartas de intenção	Sim	Sim	Sim	Sim
Acordo interinstitucionais	Sim	Sim	Sim	Sim
Patrocínios não financeiro	Sim	Sim	Não	Não
Assessoria para empresa júnior	Sim	Sim	Não	Não
Acordos de consórcios	Sim	Não	Não	Não
Acordos de cooperação	Sim	Sim	Sim	Sim
Contratos de pesquisa financiados pelo governo	Sim	Sim	Não	Não
Gerenciamento da produção acadêmica dos pesquisadores	Não	Não	Parcial	Não

Quadro 16 – Comparativo da carteira de serviços prestados pelos NITs pesquisados.

Fonte: Autor

Nota: Baseado nas instituições pesquisadas

Legenda: \*Apesar de declararem que não possuem incubadoras em sua estrutura organizacional, os NITs apoiam as incubadoras subordinadas à universidade ou incubadoras associadas.

Em relação aos serviços prestados pelos NITs, especificamente o gerenciamento da produção acadêmica gerada pelos pesquisadores da universidade, percebeu-se que atualmente a maioria dos NITs não têm pretensão de realizar essa atividade. Mas, todas as instituições declararam conhecer a capacidade técnica dos pesquisadores às possíveis demandas empresarias em pesquisas ou serviços. Na PUCRS existe um trabalho embrionário, onde é realizado um acompanhamento dessas pesquisas.

Sobre as empresas *startups*, os NITs auxiliam apenas quando existe proteção do conhecimento. Casos contrários são gerenciados direto com as incubadoras da universidade ou incubadoras associadas. Os contratos de pesquisa financiados pelo governo também são gerenciados pelos NITs quando tem propriedade intelectual e transferência de tecnologia. No caso dos NITs das universidades UFSCar, PUC-Rio e PUCRS ambos contam com as fundações de apoio ou departamentos da própria universidade para o gerenciamento desses contratos.

Nenhum NIT pesquisado possui acreditação de organismos certificadores nacional ou internacional, como por exemplo no sistema de gestão NBR ISO 9001:2008. Esses departamentos também não possuem sistema de avaliação formal dos serviços prestados. Porém, nos NITs da UFSCar e Unicamp existem avaliações informais feitas por meio de entrevistas com os pesquisadores e parceiros. Já no caso da PUCRS existe uma avaliação institucional que eventualmente aborda algumas questões específicas sobre o NIT da universidade.

Com os objetivos de melhorar a compreensão das demandas empresarias, estabelecer relações eficazes e participar de programas de capacitação sobre os assuntos relacionados à gestão de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologias (SANTOS, 2009; BERBEGAL-MIRABENT; SABATÉ; CAÑABATE, 2012), todos os NITs pesquisados participam de instituições como ANPEI, Fórum Câmara Setorial CTI, FORTEC e AUTM.

Tendo em vista que o foco nos resultados deve ser uma estratégia em desenvolvimento (SIEGEL; WALDMAN; LIN, 2003; SANTOS, 2009), todos os NITs declaram que procuram capitalizar o êxito potencial por meio de práticas que incluem o estabelecimento de estratégias para antecipar a busca de novas invenções, ser ágil no exame das invenções patenteáveis e desenvolver a capacidade de implementar e revisar técnicas de avaliação das tecnologias.

Com o intuito de avaliar a evolução de seu desempenho, os NITs pesquisados possuem diversos indicadores para acompanhar formalmente os resultados alcançados, exceto o da PUC-Rio que realiza a gestão de maneira informal. Tendo em vista os indicadores sugeridos pela literatura e os mais utilizados entre os NITs estão: pedidos de patentes depositados no INPI, pedidos de patentes depositados no exterior, pedidos de patentes via PCT, patentes concedidas,

patentes vigentes, comunicações de invenções recebidas, *royalties* recebidos de licenciamentos e convênios de P&D (ROGERS; YIN; HOFFMANN, 2000; SIEGEL; WALDMAN; LINK, 2003; THURSBY J.; THURSBY M., 2003; O'SHEA; ALLEN; CHEVALIER; ROCHE, 2005; ANDERSON; DAIM; LAVOIE, 2007; LITAN; MITCHELL; REEDY, 2008; SANTOS, 2009; KURMAN, 2011; XU; PARRY; SONG, 2011; YORK; AHN, 2012; ROESSNER; BOND; OKUBO; PLANTING, 2013). A tabela 18 mostra um comparativo dos principais indicadores de desempenho apresentados pelos NITs pesquisados no ano de 2013.

Tabela 18 – Comparativo dos principais indicadores de desempenhos apresentados pelos NITs pesquisados no ano de 2013.

<i>Indicadores</i>	<i>NITs</i>	<i>Agência de Inovação Unicamp INOVA</i>	<i>Agência de Inovação UFSCar</i>	<i>Escritório de Transferência Tecnologia da PUCRS</i>	<i>Agência PUC-Rio de Inovação</i>
<i>Pedidos de patentes depositados no INPI</i>	71	103	100	03	
<i>Pedidos de patentes depositados no Exterior</i>	4	39	50	10	
<i>Pedidos de patentes via PCT</i>	16	22	32	05	
<i>Patentes concedidas</i>	11	4	12	0	
<i>Patentes vigentes</i>	866	28	96	89	
<i>Comunicações de invenções recebidas</i>	122	43	32	05	
<i>Royalties recebidos de licenciamentos</i>	567.737,35	661.896,57	306.789,27	589.379,00	
<i>Convênios de P&amp;D</i>	15	34	46	21	

Fonte: Autor

Nota: Baseado nas instituições pesquisadas

Apesar das dificuldades apresentadas pelas instituições públicas em relação ao modelo jurídico, percebe-se uma maturidade dessas instituições em relação aos resultados apresentados no ano de 2013. Outra questão relevante sobre o acompanhamento dos resultados, é que os NITs pesquisados ainda não possuem gestão de indicadores que permitam avaliar seus resultados intangíveis. Apenas a UNICAMP realiza o gerenciamento parcial dessa métrica. Esse acompanhamento ocorre, por intermédio do departamento de comunicação, onde é feita a gestão e o retorno das mídias espontâneas de projetos gerenciados pela INOVA.

Considerando que a inovação aberta está despontando como um modelo para contribuir na eficácia dos resultados de projetos de PD&I (CHESBROUGH; VANHAVERBEKE; WEST, 2006), foi realizada uma pergunta para verificar se os NITs possuem políticas claras sobre

inovação aberta. No entanto, percebeu-se que essas instituições não possuem políticas formalizadas sobre a gestão de inovação aberta.

Tendo em vista o modelo de gestão estratégica apresentado, as principais dificuldades apontadas pelos entrevistados dizem respeito à gestão de pessoal, pois na maioria dos casos as equipes são enxutas e não possuem profissionais para desempenhar as atividades relacionadas a esse fator. Outra observação é referente à cultura de inovação na universidade e no setor produtivo, pois existe uma confusão no entendimento desses assuntos, principalmente nas empresas e isso acaba interferindo no bom relacionamento U-E.

Finalmente, o principal desafio no que se refere à estratégia de negócios é transformar os ativos de propriedade intelectual em recursos financeiros. Em outras palavras, é preciso evoluir da fase de maturidade no processo de proteção para uma fase de transferência de tecnologia mais efetiva.

#### 4.5.7 Empreendedorismo tecnológico

Dentre os quatro NITs pesquisados, apenas a INOVA possui em sua estrutura organizacional uma incubadora de base tecnológica. As demais instituições como a PUC-Rio e PUCRS possuem incubadoras subordinadas à própria universidade. Já a UFSCar possui convênio de parceria com a incubadora da cidade de São Carlos - ParqTec. Percebeu-se que a incubadora ligada ao NIT favorece para eficácia de atividades de transferência de tecnologia, além do fomento à inovação e maior incentivo ao empreendedorismo.

As universidades que não possuem em sua estrutura uma incubadora de empresas, prestam serviços de assessoria sobre propriedade intelectual e pesquisas que podem gerar novos empreendimentos. Além disso, os NITs encaminham esses projetos para as incubadoras da instituição ou para incubadoras conveniadas.

As principais formas de incentivo ao empreendedorismo acadêmico praticadas pelos NITs pesquisados resumem-se à realização de eventos, palestras e atividades de apoio às demandas de formalização dos novos empreendimentos. No caso da PUCRS, a própria existência da incubadora da universidade e o período de pré-incubação sem custo são incentivos para o empreendedorismo na universidade. Na Unicamp existem disciplinas de empreendedorismo, eventos e competições, como o Desafio e o Inova Jovem que têm como

objetivos a capacitação nas áreas de inovação e empreendedorismo e o estímulo à criação de novos negócios a partir de tecnologias protegidas pela Unicamp. Além dessas ações, a universidade também possui uma parceria com a Red Empreendia que também busca promover e apoiar as iniciativas de empreendedorismo universitário, visando à capacitação e à criação de empresas de base tecnológica.

Referente às dificuldades e desafios enfrentados para implantação e gestão do empreendedorismo tecnológico, percebeu-se que existem diversos fatores que inibem o aumento do número de empresas de base tecnológica em incubadoras universitárias. A burocracia existente nas legislações para abertura de empresas, como por exemplo quando envolve registro e aprovação de órgãos como ANVISA é um dos fatores citados como limitador. Outros fatores limitadores consistem no tempo disponível do pesquisador para concretizar novos empreendimentos e o perfil do docente, que nem sempre é empreendedor. No caso da Unicamp, atualmente a incubadora da INOVA está passando por uma reestruturação e apresenta como principais dificuldades a manutenção e a expansão da sua estrutura física, bem como a oferta de treinamento especializado a todos incubados. Finalmente, outro desafio citado é a formatação do sistema nacional de inovação onde a forma de avaliação condiciona o comportamento do pesquisador e reduz sua disponibilidade para o engajamento no sistema de transferência, pois o pesquisador é incentivado a publicar artigos e não transferir tecnologia

A figura 24 mostra a representação gráfica do comparativo dos modelos de gestão, considerando os fatores organizacionais e suas respectivas variáveis praticadas pelos NITs pesquisados.

Na sequência, a tabela 19 mostra um comparativo de alguns dados sobre as variáveis marco legal, recursos humanos, estratégia de negócios e empreendedorismo tecnológico do modelo de gestão de todos os NITs analisados.

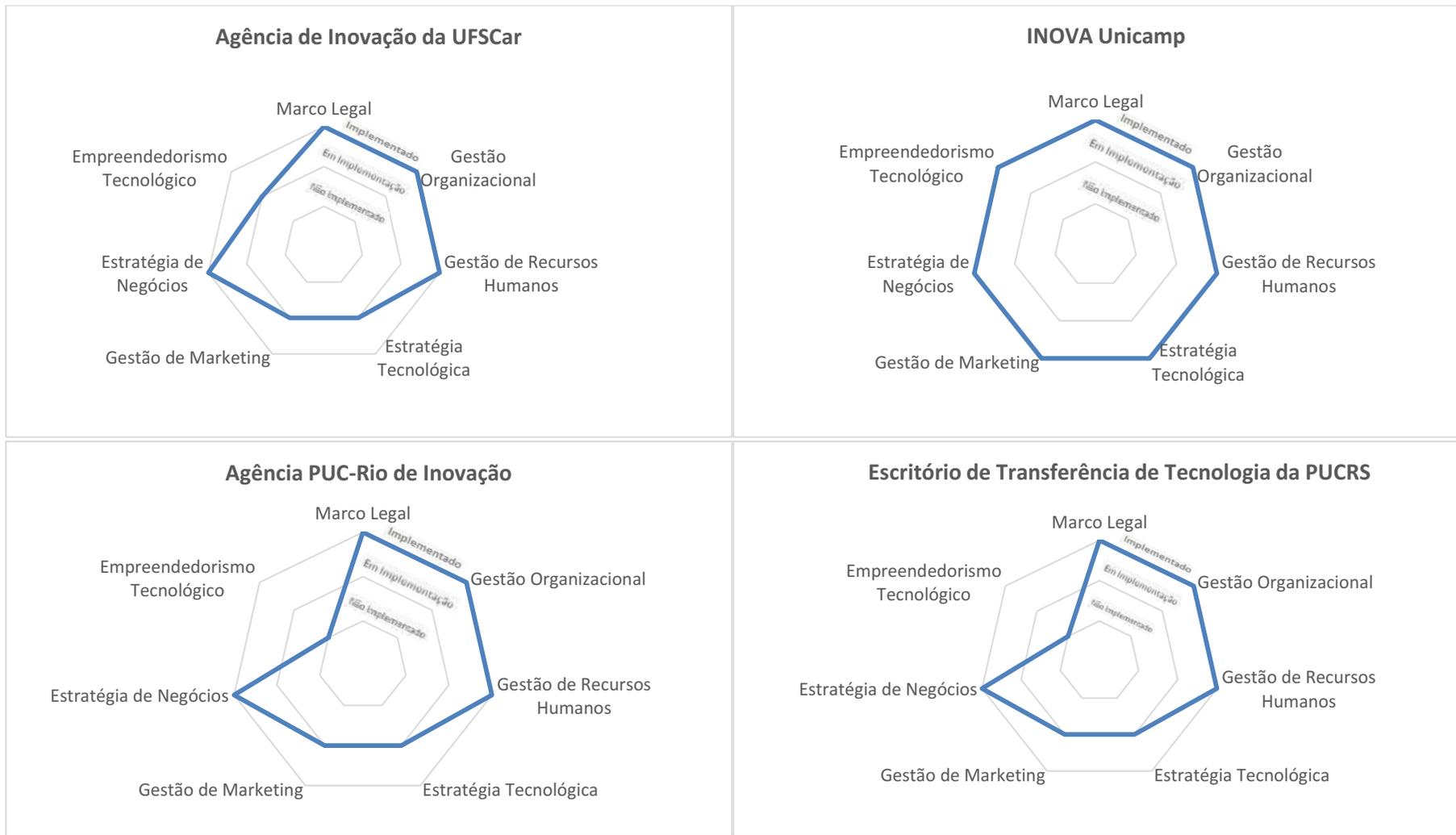


Figura 24 – Representação gráfica do comparativo dos modelos de gestão dos NITs pesquisados  
 Fonte: Autor

	INOVA Unicamp	Agência de Inovação UFSCar	Rede INOVAPUCRS - ETT	PUC-Rio
Data de criação	23 de julho de 2003	02 de janeiro de 2008	Setembro/2006	Janeiro/2010
Missão	"Identificar oportunidades e promover atividades de estímulo à inovação e ao empreendedorismo, ampliando o impacto do ensino, da pesquisa e da extensão em favor do desenvolvimento socioeconômico sustentado."	Gerir a política de inovação e dar celeridade à tramitação de procedimentos e iniciativas que visem à inovação tecnológica, à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia no âmbito institucional.	(Missão da PUCRS) A PUCRS, fundamentada nos direitos humanos, nos princípios do Cristianismo e na tradição educativa marista, tem por Missão produzir e difundir conhecimento e promover a formação humana e profissional, orientada por critérios de qualidade e relevância, visando ao desenvolvimento de uma sociedade justa e fraterna.	Promover a proteção, a avaliação, a valorização e a comercialização ou transferência dos resultados do conhecimento científico, tecnológico e cultural gerado na PUC-Rio que possa resultar em produtos, processo ou empresas, de modo a maximizar o impacto da pesquisa acadêmica em benefício da sociedade.
Visão	Ser líder na promoção do ecossistema de inovação e empreendedorismo no âmbito regional e nacional, e com reconhecimento internacional	Em reestruturação	(Visão da PUCRS) Em 2015, a PUCRS será referência nacional e internacional pela qualidade do ensino e pela relevância das pesquisas, com a marca da inovação e da gestão sustentável, promovendo a formação integral dos alunos e contribuindo para o desenvolvimento científico, cultural, social e econômico.	Apoiar a inovação oriunda dos resultados da P&D realizados na PUC - Rio, observando a missão e os valores que norteiam as atividades da Universidade.
Valores	Respeito às pessoas; Excelência; Comprometimento; Cooperação; Integridade	Em reestruturação	(Princípios da Rede INOVAPUCRS) Integração Visão Sistêmica Dinamismo Comprometimento	Não divulgado
Linhas de trabalho	Propriedade Intelectual / Transferência de Tecnologia / Empreendedorismo  Agricultura e Saúde Animal; Alimentos e Bebidas; Biotecnologia; Construção Civil; Energia e Combustíveis ; Materiais; Nanotecnologia; Papel e Celulose; Química; Saúde Humana e Bem Estar; Software; Tecnologia da Informação; Tecnologias Verdes	Propriedade Intelectual / Transferência de Tecnologia / Empreendedorismo  Alimentos; Agroecologia; Biotecnologia, Computação Engenharias; Saúde	Propriedade Intelectual / Transferência de Tecnologia / Empreendedorismo  Biologia e Saúde; Cultura e Educação; Energia, Meio Ambiente e Biodiversidade; Humanidade e Ética; Sociedade e Desenvolvimento; Tecnologia da Informação e Comunicação	Propriedade Intelectual / Transferência de Tecnologia / Empreendedorismo  Engenharias; Design e T.I.)
Região	Região Metropolitana de Campinas	Cidade de São Carlos e região	Região Metropolitana de Porto Alegre	Região metropolitana do Rio de Janeiro
Subordinação	Reitoria	Reitoria	Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento (PROPESQ)	Vice-Reitoria Acadêmica
Modalidade	Instituição pública estadual	Instituição pública federal	Privada sem fins lucrativos	Privada sem fins lucrativos
Colaboradores contratados	29	13	04	04

continua

Colaboradores temporários	03	03	01	0
Eventos e cursos sobre inovação	16	121	100	02
<b>Propriedade Intelectual</b>				
Pedidos de patentes depositados no INPI	71	103	100	03
Pedidos de patentes depositados no Exterior	4	39	50	10
Pedidos de patentes via PCT	16	22	32	05
Patentes concedidas	11	4	12	0
Patentes vigentes	866	28	96	89
Comunicações de invenções recebidas	Não informado	43	32	05
<b>Transferência de Tecnologia</b>				
Contratos de licenciamento e participação nos resultados vigentes	54	25	04	04
Contratos de licenciamento e participação nos resultados assinados	8	Não informado	4	0
Royalties recebidos de licenciamentos	R\$ 567.737,35	661.896,57	R\$ 306.789,27	R\$ 589.379,00
Convênios de P&D	15	34	46	21
Incubadora	INCAMP	Não possui	RAIAR	Instituto Gênese
Quantidade de Empresas incubadas	08	0	05	10
Quantidade de Empresas graduadas	01	0	08	05
Parque Tecnológico	Parque Científico e Tecnológico da UNICAMP	ParqTec	TECNOPUC	Não possui
Quantidade de Empresas participantes	Em construção	2 (*1)	120	0
Ano base	2013	2013	2013	2013

Tabela 19 - Síntese comparativa das características e desempenho quantitativo dos NITs pesquisados no ano de 2013

Fonte: Autor

Nota: Baseado nas instituições pesquisadas

Legenda: \* parque municipal

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de pesquisa apresenta uma contribuição para a literatura sobre a estrutura dos NITs brasileiros, especificamente sobre os padrões de organização e práticas de gestão. Tendo em vista que a Lei de Inovação completou 10 anos de publicação, essa pesquisa considera o cenário atual de CT&I, sobretudo o avanço das competências mínimas estabelecidas para um NIT, descritas nessa lei, e as práticas de gestão dos NITs estudados. Esse departamento tem despontado como um importante facilitador para a consolidação da inovação tecnológica e conseqüentemente para o desenvolvimento socioeconômico do país. Diante disso, o objetivo principal deste trabalho foi o de identificar e comparar os padrões de organizações e práticas de gestão dos NITs em instituições públicas e privadas. Para isso, buscou-se responder a seguinte pergunta primária da pesquisa: Tendo como base quatro estudos de casos de referência, quais são os padrões de organização e as práticas de gestão utilizadas nos núcleos de inovação tecnológicas das universidades pesquisadas?

Os padrões de organização dos NITs pesquisados possuem uma variação que é independente do modelo jurídico da instituição. Em todas as instituições pesquisadas, a administração central assegura infraestrutura administrativa e recursos para as atividades desses departamentos. Os NITs de universidades públicas possuem subordinação às Reitorias. Já os NITs de universidades privadas são subordinados à Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento e Vice-Reitoria Acadêmica. Em relação à gestão organizacional desses departamentos, percebeu-se que os NITs que têm o quadro de funcionários enxuto possuem um modelo direcionado para estrutura por projetos, tendo como resultado a formação de uma equipe multifuncional. Por outro lado, os NITs com uma estrutura mais robusta possuem um modelo matricial, onde existe a divisão das atividades em departamentos.

A elaboração e exploração de documentos padronizados, como procedimentos, manuais e formulários disponibilizados nos NITs e nos sites dessas instituições contribuem para orientar os clientes internos e externos sobre a melhor maneira de direcionar as demandas e cumprir os regulamentos institucionais. Além disso, esses procedimentos também contribuem para sensibilizar a comunidade acadêmica sobre a relevância da proteção do conhecimento.

Em todos NITs pesquisados, o gestor possui autonomia administrativa, grau de liberdade para respostas rápidas às demandas identificadas e respaldos conferidos pela alta direção da universidade. No entanto, sobre a autonomia para aplicação de recursos obtidos por *royalties* de licenciamentos ou fundos de transferência de tecnologia, a tomada de decisão é

compartilhada junto aos superiores ou, como no caso da Unicamp, pela câmara ou comitê de acompanhamento do NIT.

Sobre o modelo de gestão desses departamentos, esta pesquisa buscou avançar sobre os modelos já apresentados na literatura, considerando principalmente o cenário atual de CT&I. Como resultado deste trabalho, o modelo de gestão proposto é formado pela criação do marco legal institucional, gestão organizacional, gestão de recursos humanos, estratégia tecnológica, gestão de marketing, estratégia de negócios e empreendedorismo tecnológico.

Em relação ao marco legal institucional, todas as universidades possuem política documentada para regulamentar ações de gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia. No entanto, percebeu-se uma deficiência nesses documentos no que diz respeito às formas de valoração das tecnologias e do conhecimento.

Apesar da busca pela sustentabilidade financeira desses departamentos, os resultados das pesquisas mostram que os NITs ainda dependem principalmente do repasse direto de recursos vindos da reitoria ou mantenedora da instituição.

Sobre a política de institucionalização da gestão do conhecimento gerada pela experiência do processo de transferência de tecnologia, referente ao fator gestão organizacional, nenhum NIT possui formalização dessa atividade. Porém, instituições como UFSCar e Unicamp realizam em partes e atualmente estão desenhando políticas para essa finalidade.

Dentre os NITs pesquisados, apenas a Unicamp possui práticas de inteligência competitiva. Os demais declararam a importância dessa atividade e estão trabalhando para desenvolver essa competência. Sobre a realização de técnicas de prospecção tecnológica, apenas a INOVA - Unicamp e a AGI da PUC-Rio possuem atividades que buscam orientar os pesquisadores antes do início da realização de qualquer pesquisa. A INOVA – Unicamp também é a única instituição que possui uma equipe de marketing estruturada para atuação nas atividades com foco na comercialização e divulgação dos resultados.

Tendo como base a estratégia de negócios, percebeu-se que os NITs conhecem as competências de seus pesquisadores, porém não gerenciam a produção acadêmica gerada pelos mesmos. Sobre o gerenciamento de indicadores de desempenho, nenhum NIT possui um sistema de avaliação formal dos serviços prestados.

Tendo em vista a busca por melhorar a compreensão das demandas empresariais, estabelecer relações eficazes e participar de programas de capacitação sobre os assuntos relacionados à gestão de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologias, todos os NITs participam de instituições como ANPEI, Fórum Câmara Setorial CTI, FORTEC e AUTM. Com o objetivo de controlar os resultados de desempenho, em relação ao incentivo à

inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia, a maioria dos NITs pesquisados possuem indicadores que são publicados em relatórios anuais e servem como importantes ferramentas de gestão. Os principais indicadores utilizados consistem no número de pedidos de patentes depositados no INPI, pedidos de patentes depositados no exterior, pedidos de patentes via PCT, patentes concedidas, patentes vigentes, comunicações de invenções recebidas, royalties recebidos de licenciamentos e convênios de P&DI.

Sobre o empreendedorismo tecnológico, apenas a INOVA – Unicamp possui em sua estrutura organizacional uma incubadora de empresa de base tecnológica. As demais instituições como a AGI da PUC-Rio e o ETT da PUCRS apoiam as atividades das incubadoras de suas respectivas universidades. No caso da UFSCar, seu NIT assessora projetos de alunos incubados no ParqTec da cidade de São Carlos.

Referente aos fatores organizacionais e as práticas de gestão, os resultados sugerem que os NITs ainda estão em fase de profissionalização. Essa profissionalização consiste principalmente na gestão de pessoal, especificamente na capacitação do quadro de colaboradores e na retenção dos profissionais qualificados. Além disso, também faz parte do processo de profissionalização o fomento eficaz da cultura de PD&I na universidade.

Este trabalho também buscou responder a seguinte pergunta secundária da pesquisa: Quais são as diferenças identificadas entre as instituições públicas e privadas?

Dentre as principais diferenças encontradas entre essas instituições, destaca-se a existência de participação efetiva de representantes do setor empresarial em instâncias decisórias das universidades privadas. Essa participação permite a aproximação de importantes gestores com a universidade, proporcionando à universidade o conhecimento das características, expectativas e demandas do setor produtivo. Com esse conhecimento as universidades privadas tendem a estar bem preparadas para as interações com as empresas.

Em relação às questões orçamentárias, as universidades públicas também recebem apoio das fundações privadas de apoio à universidade. Além dos repasses de recursos, essas fundações também auxiliam na gestão de projetos e na gestão de pessoal dos NITs.

Dada a complexidade na gestão de recursos financeiros de instituições públicas, tendo como características a burocracia e os prazos extensos para execução das atividades, esse modelo jurídico também desponta como um desafio na gestão das atividades dos NITs. Esse aspecto é mais problemático quando se trata de questões relativas à contratação de colaboradores ou de serviços de terceiros, como por exemplo a prestação de serviço de redação de patentes e busca de anterioridade. Geralmente, essas dificuldades influenciam na eficácia da resposta do NIT às demandas do setor produtivo.

As principais dificuldades apontadas pelas respondentes, referentes à gestão dos NITs consistem principalmente na gestão de pessoal e na conscientização para mudança de cultura da comunidade acadêmica sobre os assuntos gerenciados pelos NITs.

Em relação à gestão de pessoal, os NITs enfrentam grandes dificuldades para o aumento da equipe de trabalho e promoção de seus colaboradores. Como consequência, existe uma grande rotatividade no quadro de funcionários que influencia na capacidade de resposta do NIT. Essa dificuldade também impossibilita que o NIT execute atividades importantes relacionadas à gestão de marketing e estratégia tecnológica.

Ainda sobre a gestão de pessoal, outro desafio é encontrar profissionais capacitados na área de gestão da inovação. Diante dessa situação, geralmente o NIT contrata o profissional para qualificá-lo no dia-a-dia do trabalho ou encaminhá-lo para capacitação externa, o que resulta num alto investimento com formação e prejuízos na realização das atividades devido a liberação do funcionário.

Sobre a mudança de cultura, os serviços prestados pelos NITs ainda são considerados novos e com isso ainda existe um grande número de pesquisadores que desconhece a relevância da proteção e transferência do conhecimento. Como resultado, diversas pesquisas desenvolvidas na universidade deixam de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do país. Além disso, outro passo importante na mudança dessa cultura é transformar uma universidade de pesquisa para uma universidade com foco em transferência de tecnologia. Em outras palavras, o NIT deve evoluir da fase de maturidade da proteção para uma fase de transferência mais efetiva.

Diante desse cenário, cabe à universidade criar políticas de gestão de carreiras para valorizar a atividade do pesquisador, com o objetivo de estimular a realização de pesquisas e o maior envolvimento desses profissionais na comercialização e transferência de tecnologia. Além disso, também é importante que a universidade identifique e gerencie constantemente a renovação de suas capacidades e competências de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Além da mudança da cultura da universidade, as empresas e os órgãos do governo também devem passar por uma reestruturação sobre a cultura de inovação, uma vez que, ainda existe um viés sobre inovação no setor produtivo que resulta em um distanciamento desse setor com a universidade. O distanciamento entre as pesquisas desenvolvidas nas universidades da aplicabilidade na sociedade e o pouco investimento em PD&I por parte das empresas são outros desafios percebidos pelos gestores dos NITs. Existem também barreiras nas legislações sobre avaliação do docente que impossibilita sua participação nos processos de transferência, sendo esses motivados apenas a desenvolver pesquisas acadêmicas e publicações de artigos.

## 5.1 Limitações e contribuição do trabalho

Tendo em vista o método de estudo de caso escolhido para realização dessa pesquisa, existe uma impossibilidade de generalização dos resultados, ou seja, não é possível afirmar que os resultados encontrados, em relação aos padrões de organização e práticas de gestão, serão iguais aos de outras instituições com o mesmo modelo jurídico. Além disso, esta pesquisa também não contemplou nenhum NIT das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

A principal contribuição teórica e acadêmica desta pesquisa constitui-se na identificação e na organização de novas competências de estratégia tecnológica e estratégia de negócios no padrão de gestão desses departamentos, considerando o cenário atual de CT&I no Brasil e a ampliação das competências mínimas consideradas dos NITs descritas na Lei de Inovação. Como contribuição prática, o mapeamento dessas novas práticas, competências e do próprio *design* organizacional para gestão tecnológica desses NITs pode contribuir ainda para o aperfeiçoamento e alavancagem dos esforços do sistema nacional de inovação. Finalmente, esse trabalho também pode ajudar os NITs, especialmente aqueles em consolidação, para que possam cumprir o seu importante papel no cenário da inovação, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico do país.

## 5.2 Recomendações para futuros estudos

Esse trabalho de pesquisa não teve a intenção de avaliar o desempenho de cada instituição. Diante disso, trabalhos futuros poderiam comparar e avaliar o desempenho dos NITs analisados ou dos NITs respondentes do FORMICT.

Tendo em vista a dificuldade enfrentada pelos gestores dos NITs na busca da sustentabilidade financeira desses departamentos, outra proposta interessante de pesquisa poderia identificar os fatores que dificultam o NIT alcançar a sustentabilidade financeira.

O presente estudo também não analisa a relação e a influência dos NITs nos resultados das incubadoras de empresa de base tecnológica subordinadas ou associadas aos NITs pesquisados. Isto sugere que estudos posteriores poderiam abordar o impacto dos serviços prestados pelos NITs nos resultados das empresas instaladas nas incubadoras tecnológicas.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Relatório de acompanhamento das medidas sistêmicas**: Brasil Maior. 2014. Disponível em: <<http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/images/data/201408/ee7be8e2049cfd3dc62d44b8c798ca60.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2014.

ALGIERI, B.; AQUINO, A.; SUCCURRO, M. Technology transfer offices and academic spin-off creation: the case of Italy. **The Journal of Technology Transfer**, v. 38, n. 4, p. 382-400, nov. 2011. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10961-011-9241-8/fulltext.html>>. Acesso em: 08 abr. 2014.

AMPARO, K. K. S.; RIBEIRO, M. C. O.; GUARIEIRO, L. L. N. Estudo de caso utilizando mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n. 4, p. 195-209, out./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v17n4/12.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2014.

ANDERSON, T. R.; DAIM, T. U.; LAVOIE, F. F. Measuring the efficiency of university technology transfer. **Technovation**, Philadelphia, v. 27, n. 5, p. 306-318, may. 2007. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497206001076>>. Acesso em: 11 fev. 2014.

ANDREASSI, T. **Gestão da inovação tecnológica**. São Paulo: Thomson, 2006.

ARBIX, G.; CONSONI, F. Inovar para transformar a universidade brasileira. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 26, n. 77, p. 205-224, out./fev. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-69092011000300016&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-69092011000300016&script=sci_arttext)>. Acesso em: 11 ago. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO – ABIPTI. **Missão Institucional**. 2014. Disponível em: <<http://portal.abipti.org.br/missao/>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 14724**: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro, dez. 2005. Disponível em: <[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)>. Acesso em: 15 jul. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL – ABPI. **Estatutos Consolidados**. 2014. Disponível em:

<<http://www.abpi.org.br/estatutoseregimentos.asp?ativo=True&linguagem=Portugu%EA&secao=Quem%20somos&subsecao=Estatuto%20da%20ABPI>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

ASSOCIAÇÃO FÓRUM NACIONAL DE GESTORES DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA – FORTEC. **Relatório de gestão FORTEC 2010-2014**. 2014. Disponível em: <[http://www.portalfortec.org/relatorios/Relatorio\\_Gestao\\_FORTEC\\_2010\\_2014.pdf](http://www.portalfortec.org/relatorios/Relatorio_Gestao_FORTEC_2010_2014.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2014.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES – ANPROTEC. **Missão Institucional, 2014**. 2014. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/pt/a-anprotec/>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DAS EMPRESAS INOVADORAS – ANPEI. **Missão Institucional, 2014**. 2014. Disponível em: <<http://www.anpei.org.br/web/anpei/sobre-missao>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

\_\_\_\_\_. **Mapa teórico do sistema brasileiro de inovação 2014**. 2014. Disponível em: <<http://mapa.anpei.org.br/>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS - AUTM. **A review of best practices in university technology licensing offices**. 2001. Disponível em: <[http://www.autm.net/AUTM\\_Journal\\_Volume\\_XIII\\_2001/9742.htm](http://www.autm.net/AUTM_Journal_Volume_XIII_2001/9742.htm)>. Acesso em: 20 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. **Resultados de proteção**. 2014. Disponível em: <<http://www.autm.net>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

AUDRETSCH, D. B.; LEHMANN, E. E.; WRIGHT, M. Technology transfer in a global economy. **The Journal of Technology Transfer**, v. 39, n. 3, p. 301-312, jun. 2012. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10961-012-9283-6>>. Acesso em: 06 set. 2014.

BERBEGAL-MIRABENT, J.; SABATÉ, F.; CAÑABATE, A. Brokering knowledge from universities to the marketplace: The role of knowledge transfer offices. **Management Decision**, v. 50, n. 7, p. 1285-1307, 2012. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/00251741211247012>>. Acesso em: 01 out. 2014.

BOJESEN-TREPKA, M. H. **Industrial firm technology transfer: The role of marketing**. 2009. 435 f. Tese de Doutorado - University of Waikato. New Zealand, 2009. Disponível em:

<<http://researchcommons.waikato.ac.nz/bitstream/handle/10289/4620/thesis.pdf?sequence=3&isAllowed=y>>. Acesso em: 15 set. 2014.

BOTELHO, M. G. A inteligência competitiva modelando o sistema de informação de clientes–Finep. **Ci. Inf**, v. 29, n. 2, p. 200-214, mai./ago.1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n2/28n2a12.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2014.

BRASIL. Lei 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 República Federativa do Brasil**, Brasília, Poder Executivo. Seção 1, p. 2, 03 dez. 2004.

BRUNEEL, J.; D'ESTE, P.; SALTER, A. Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration. **Research Policy**, Amsterdam, v. 39, n. 7, p. 858-868, sep. 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733310001034>>. Acesso em: 17 jun. 2014.

CHAPPLE, W; LOCKETT, A.; SIEGEL, D.; WRIGHT, M. Assessing the relative performance of UK university technology transfer offices: parametric and non-parametric evidence. **Research Policy**, Amsterdam, v. 34, n. 3, p. 369-384, apr. 2005. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733305000193>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W; WEST, J. **Open innovation: researching a new paradigm**. Oxford: University Press, 2006.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CHUKUMBA, C.; JENSEN, R. University invention, entrepreneurship, and *startups*. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, july 2005. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w11475.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2014.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq. **Grupos de Pesquisa – Censos (2010)**, 2010. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp>>. Acesso em: 06 dez. 2014.

CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 2002.

D'ESTE, P.; PATEL, P. University–industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry? **Research policy**, Amsterdam, v. 36, n. 9, p. 1295-1313, nov. 2007. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733307001199>>. Acesso em: 27 jun. 2014.

DERRICK, G. E. Integration versus separation: structure and strategies of the technology transfer office (TTO) in medical research organizations. **The Journal of Technology Transfer**, p. 1-18, may. 2014. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10961-014-9343-1/fulltext.html>>. Acesso em: 13 jul. 2014.

DEV, C. S.; SCHULTZ, D. E. In the mix. **Marketing Management**, v. 14, n. 1, p. 16-22, jan./feb. 2005. Disponível em: <[file:///C:/Users/leandros/Downloads/MMJan05Dev%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/leandros/Downloads/MMJan05Dev%20(1).pdf)>. Acesso em: 05 jun. 2014.

DIAS, A. A. **Modelo de gestão de transferência de tecnologia na USP e na UNICAMP**. 2011. 277 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações) – Faculdade de Economia, Administração e contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponivel/96/96132/tde-28112011-092852/>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

DIAS, J. C. **Competências organizacionais diferenciadoras em núcleos de inovação tecnológica**. 2010. 210 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

DIAS, A. A.; PORTO, G. S. Como a USP transfere tecnologia? **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 21, n. 70, p. 489-507, jul./set. 2014.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, Nova York, v. 14, n. 4, p. 532-550, oct. 1989. Disponível em: <<http://amr.aom.org/content/14/4/532.full.pdf>>. Acesso: em 10 nov. 2013.

ETZKOWITZ, H. Research groups as ‘quasi-firms’: the invention of the entrepreneurial university. **Research policy**, Amsterdam, v. 32, n. 1, p. 109-121, jan. 2003. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733302000094>>. Acesso em: 13 jun. 2014.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. the endless transition: a 'triple helix' of university industry government relations. **Minerva**, Ohio, v. 36, n. 3, p. 203-208, mar. 1998. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2403723](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2403723)>. Acesso em: 14 fev. 2014.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research policy**, Amsterdam, v. 29, n. 2, p. 109-123, feb. 2000. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733399000554>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

FIGUEIREDO, P. N. Tecnologia e gestão empresarial inovadora. **Caderno de Gestão Tecnológica**, São Paulo, n.01, p.01, 1996.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman. 2004. v. 2.

FRIEDMAN, J.; SILBERMAN, J. University technology transfer: do incentives, management, and location matter? **The Journal of Technology Transfer**, v. 28, n. 1, p. 17-30, jan. 2003. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1023/A:1021674618658>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

FUJINO, A.; STAL, E., PLONKSY, G. A. A proteção do conhecimento na universidade. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**. São Paulo, v.34, n. 4, p.46-55, out./dez. 1999. Disponível em: <[file:///C:/Users/leandros/Downloads/3404046%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/leandros/Downloads/3404046%20(2).pdf)>. Acesso em: 15 set. 2014.

FUNDAÇÃO DE APOIO INSTITUCIONAL AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – FAI/UFSCar. **Relatório de atividades 2013**. 2013 Disponível em: <[http://www.fai.ufscar.br:8080/FAI/documentos/relatorios/relatorios\\_pdf/relat\\_inova13.pdf](http://www.fai.ufscar.br:8080/FAI/documentos/relatorios/relatorios_pdf/relat_inova13.pdf)>. Acesso em: 27 ago. 2014.

GARNICA, L. A. **Transferência de tecnologia e gestão da propriedade intelectual em universidades públicas no estado de São Paulo**. 2007. 206 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em engenharia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

GARNICA, L. A.; VICENTIN, F. O. P; ENTORNO, D. M. D.; MASSAMBANI, O. Incorporando Boas Práticas Internacionais à Gestão da Inovação da Universidade de São Paulo-USP. In: ANAIS SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2008, Brasília.

GARNICA, L. A.; TORKOMIAN, A. L. V. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 624-638, out./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v16n4/a11v16n4.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2014.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GILSING, V.; BEKKERS R.; FREITAS, I. M. B.; STEEN, M. Differences in technology transfer between science-based and development-based industries: Transfer mechanisms and barriers. **Technovation**, Philadelphia v. 31, n. 12, p. 638-647, dec. 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497211000927>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

GRIMALDI, R.; KENNEY, M.; SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M. 30 years after Bayh–Dole: Reassessing academic entrepreneurship. **Research Policy**, Amsterdam, v. 40, n. 8, p. 1045-1057, oct. 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733311000874>>. Acesso em: 17 jul. 2014.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901995000300004&script=sci\\_pdf&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901995000300004&script=sci_pdf&tlng=pt)>. Acesso em: 10 nov. 2013.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

GOSS, T.; PASCALE; R.; ATHOS; A. A montanha-russa da reinvenção: Arriscando o presente por um futuro poderoso. In: \_\_\_\_\_. **O valor da inovação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 35-62.

HÜLSBECK, M.; LEHMANN, E. E.; STARNECKER, A. Performance of technology transfer offices in Germany. **The Journal of Technology Transfer**, v. 38, n. 3, p. 199-215, dec. 2013. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10961-011-9243-6/fulltext.html>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

HSU, C. W. Formation of industrial innovation mechanisms through the research institute. **Technovation**, Philadelphia, v. 25, n. 11, p. 1317-1329, nov. 2005. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016649720400094X>>. Acesso em: 01 set. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Posição ocupada pelos 100 maiores municípios, em relação ao Produto Interno Bruto a preços correntes e participações percentuais relativa e acumulada, segundo os municípios e as respectivas Unidades da Federação**. 2010 Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib\\_Municipios/2010/pdf/tab01.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib_Municipios/2010/pdf/tab01.pdf)> Acesso em: 20 ago. 14.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. **Planejamento Estratégico**. 2014. Disponível em:

<[http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/converte/pdf/planejamento\\_estrategico](http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/converte/pdf/planejamento_estrategico)>. Acesso em: 15 jul. 2014.

KURMAN, M. An index-based measure of university technology transfer. **International Journal of Innovation Science**, v. 3, n. 4, p. 167-176, dec. 2011. Disponível em:

<<http://multi-science.metapress.com/content/e28h983115385358/>>. Acesso em: 02 mai. 2014.

LINK, A. N.; SIEGEL, D. S. Generating science-based growth: an econometric analysis of the impact of organizational incentives on university–industry technology transfer. **European Journal of Finance**, Porto Vitória, v. 11, n. 3, p. 169-181, 2005.

LITAN, R. E.; MITCHELL, L.; REEDY, E. J. Commercializing university innovations: alternative approaches. In: \_\_\_\_\_. **Innovation Policy and the Economy**. University of Chicago Press: 2008. V. 8. p. 31-57. Disponível em:

<<http://www.nber.org/chapters/c5301.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2014.

LOTUFO, R. de A. A institucionalização dos Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In: \_\_\_\_\_. **Transferência de Tecnologia: estratégias para estruturação e gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas: Komedi, p. 41-74, 2009.

MACHO-STADLER, I.; PÉREZ-CASTRILLO, D.; VEUGELERS, R. Licensing of university inventions: the role of a technology transfer office. **International Journal of Industrial Organization**, v. 25, n. 3, p. 483-510, jun. 2007. Disponível em: <

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016771870600083X>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARKMAN, G. D.; GIANIODIS, P.T.; PHAN, P.H.; BALKIN, D.B. Innovation speed: Transferring university technology to market. **Research Policy**, Amsterdam, v. 34, n. 7, p. 1058-1075, sept. 2005. Disponível em: <

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733305001022>>. Acesso em: 17 jun. 2014.

MARTINS, C. B. A reforma universitária de 1968 e a abertura para o ensino superior privado no Brasil. **Educação & sociedade**, Campinas, v. 30, n. 106, p. 15-35, jan./abr.2009.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v30n106/v30n106a02.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2014.

MASSAMBANI, O. (Coord.) **Estrutura**: Agência de inovação INOVA Paula Souza. São Paulo: Centro Paula Souza, 2010. Disponível em: <<http://www.inovapaulasouza.sp.gov.br/estrutura>>. Acesso em: 02 dez. 2014.

MATIAS-PEREIRA, J.; KRUGLIANSKAS, I. Um enfoque sobre a lei de inovação tecnológica do Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 5, p. 1011-1028, mai. 2005. Disponível em: <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/926/1/ARTIGO\\_EnfoqueLeiInovacaoTecnologica.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/926/1/ARTIGO_EnfoqueLeiInovacaoTecnologica.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2014.

MEDEIROS, J.; MATTEDI, A.; DE MARCHI, M. Pólos tecnológicos e núcleos de inovação: lições do caso brasileiro. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 25, n. 4, out./dez. 1990. Disponível em: <[file:///C:/Users/leandros/Downloads/2504003%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/leandros/Downloads/2504003%20(1).pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2014.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Livro azul da 4ª Conferência nacional de Ciência e Tecnologia e inovação para o desenvolvimento sustentável**. 2010. Disponível em: <[file:///C:/Users/leandros/Downloads/livroAzul\\_digital\\_18jan2011%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/leandros/Downloads/livroAzul_digital_18jan2011%20(2).pdf)>. Acesso em: 15 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Relatório FORMICT 2012**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2013.

\_\_\_\_\_. **Relatório FORMICT 2013**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2014.

MOYSEYENKO, Y. Marketing mix of industrial property in modern conditions. **National Academy of Sciences of Ukraine**. G. M. Dobrov Centre for Scientific and Technological Potential and Science History Studies Ukraine [s.n.], 2008. Disponível em: <[http://dimetic.dime-eu.org/dimetic\\_files/MoyseyenkoPap.pdf](http://dimetic.dime-eu.org/dimetic_files/MoyseyenkoPap.pdf)>. Acesso em: 08 set. 2014.

MUSCIO, A. What drives the university use of technology transfer offices? Evidence from Italy. **The Journal of Technology Transfer**, v. 35, n. 2, p. 181-202, apr. 2009. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10961-009-9121-7/fulltext.html>>. Acesso em: 14 abr. 2014.

O'SHEA, R. P.; ALLEN, T. J.; CHEVALIER, A.; ROCHE, F. Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of US universities. **Research Policy**, v. 34, n. 7,

p. 994-1009, sep. 2005. Disponível em:  
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733305001162>>. Acesso em: 02 mai. 2014.

OCDE - ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT.  
**Oslo Manual**. 1997. Disponível em: <<http://www.oecd.org/science/inno/2367580.pdf>>.  
Acesso em: 04 fev. 2014.

PEREIRA, M. F.; MELO, P. A.; DALMAU, M. B.; HARGER, C. A. Transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos da universidade para o segmento empresarial. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 128-144, set./dez. 2009. Disponível em: <file:///C:/Users/leandros/Downloads/79153-108682-1-PB.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2014.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO – PUC-RIO. **Portaria nº 30/99, de 30 de abril de 1999**. Disponível em: <[http://www.agi.puc-rio.br/downloads/Portaria\\_3099.pdf](http://www.agi.puc-rio.br/downloads/Portaria_3099.pdf)>. Acesso em: 02 dez. 2014.

\_\_\_\_\_. **Reunião da Congregação do CTC-PUC/RIO - 2013**. 2013 Disponível em:  
<[http://www.ctc.puc-rio.br/downloads/CTC\\_institucional\\_Port\\_maio\\_2014.pdf](http://www.ctc.puc-rio.br/downloads/CTC_institucional_Port_maio_2014.pdf)>. Acesso em 20 ago. 2014.

\_\_\_\_\_. **Resolução – 01/2010**. 2010. Disponível em: <<http://www.agi.puc-rio.br/>>. Acesso em 20 de ago. 2014.

\_\_\_\_\_. **Documento em e-mail**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <lrsilva@fei.edu.br> em 10 abr. 2014.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL - PUCRS.  
**Resolução nº 001/2007**. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/ett/001-2007.pdf>>. Acesso em: 02 de dez. 2014.

\_\_\_\_\_. **Relatório Social – 2013**. 2013. Disponível em:  
<<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/relatoriosocial/2013/pt-br-relatorio-social.html>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

\_\_\_\_\_. **Documento em e-mail**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <lrsilva@fei.edu.br> em 08 abr. 2014.

RESENDE, D.; GIBSON, D.; JARRETT, J. BTP—Best Transfer Practices. A tool for qualitative analysis of tech-transfer offices: a cross cultural analysis. **Technovation**, v. 33, n. 1, p. 2-12, jan. 2013. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016649721200096X>>. Acesso em: 30 abr. 2014.

RIO DE JANEIRO. Lei 5.361, de 29 de dezembro de 2008. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo no âmbito do estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, Poder Executivo, 30 dez. 2008.

RIO DE JANEIRO. Decreto nº. 42.302, de 12 de fevereiro de 2010. Regulamenta a Lei 5.361, de 29 de dezembro de 2008, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo no âmbito do estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, Poder Executivo, 18 fev. 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº. 42.302, de 12 de fevereiro de 2010. Estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, define mecanismos de gestão aplicáveis às instituições científicas e tecnológicas do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**, Rio Grande do Sul, Poder Executivo, 13 jul. 2009.

ROESSNER, D.; BOND, J.; OKUBO, S.; PLANTING, M. The economic impact of licensed commercialized inventions originating in university research. **Research Policy**, v. 42, n. 1, p. 23-34, feb. 2013. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733312001242>>. Acesso em: 04 mai. 2014.

ROGERS, E. M.; YIN, J.; HOFFMANN, J. Assessing the effectiveness of technology transfer offices at US research universities. **The Journal of the Association of University Technology Managers**, v. 12, n. 1, p. 47-80, 2000. Disponível em: <[ftp://ftp.ucauca.edu.co/Facultades/FIET/Materias/Gestion\\_tecnologica/2005/Clase%209/research%20develop.pdf](ftp://ftp.ucauca.edu.co/Facultades/FIET/Materias/Gestion_tecnologica/2005/Clase%209/research%20develop.pdf)>. Acesso em: 02 set. 2014.

ROGERS, E.; TAKEGAMI, S.; YIN, J. Lessons learned about technology transfer. **Technovation**, v. 21, n. 4, p. 253-261, apr. 2001. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497200000390>>. Acesso em: 20 set. 2014.

ROTHAERMEL, F. T.; AGUND, S.D.; JIANG, L. University entrepreneurship: a taxonomy

of the literature. **Industrial and Corporate Change**, Oxford, v. 16, n. 4, p. 691– 791, ago. 2007.

SÁBATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. **Revista de la Integración**, Lima, v. 1, n. 3, p. 15-36, nov. 1968. Disponível em: <[http://docs.politicasceti.net/documents/Teoricos/Sabato\\_Botana.pdf](http://docs.politicasceti.net/documents/Teoricos/Sabato_Botana.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2014.

SAMPAT, B. N. Patenting and US academic research in the 20th century: The world before and after Bayh-Dole. **Research Policy**, Amsterdam, v. 35, n. 6, p. 772-789, july. 2006. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733306000692>>. Acesso em: 10 jul. 2014.

SANTOS, M. E. R. dos. Boas práticas de gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica. In: SANTOS, M.; TOLEDO, P.; LOTUFO, R.(Org.). **Transferência de Tecnologia: estratégias para estruturação e gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009, p. 75-108.

SÃO PAULO. Decreto nº. 60.286, de 25 de março de 2014. Institui e regulamenta o Sistema Paulista de Ambientes de Inovação – SPAI e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, Poder Executivo, Seção 1, p. 1, 26 mar. 2014

\_\_\_\_\_. Lei complementar 1.049, de 19 de junho de 2008. Dispõe sobre medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo, no Estado de São Paulo, e dá outras providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, Poder Executivo, Seção 1, p. 1, 20 jun. 2008.

SCHOEN, A.; DE LA POTTERIE, B.; HENKEL, J. Governance typology of universities' technology transfer processes. **The Journal of Technology Transfer**, v. 39, n. 3, p. 435-453, dec. 2012. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10961-012-9289-0>>. Acesso em: 02 set. 2014.

SCHUMPETER, J. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SEGATTO-MENDES, A.; SBRAGIA, R. O processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 37, n. 4, out./dez. 2002. Disponível em: <[http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num\\_artigo=1067](http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num_artigo=1067)>. Acesso em: 17 jul. 2014.

SIEGEL, D. S.; WALDMAN, D.; LINK, A. Assessing the impact of organizational practices on the productivity of university technology transfer offices: An exploratory study. **National bureau of economic research**, Cambridge, number 7256, jul. 1999. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w7256.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. **Research policy**, Amsterdam, v. 32, n. 1, p. 27-48, jan. 2003. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733301001962>>. Acesso em: 14 abr. 2014.

SIEGEL, D. S.; WALDMAN, D. A.; ATWATER, L. E.; LINK, A. N. Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 21, n. 1, p. 115-142, mar./june. 2004. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0923474803000626>>. Acesso em: 02 abr. 2014.

SO, A. D.; SAMPAT, B. N.; RAI, A. K.; COOK-DEEGAN, R.; REICHMAN, J. H.; WEISSMAN, R.; KAPCZYNSKI, A. Is Bayh-Dole good for developing countries? Lessons from the US experience. **PLoS Biology**, Cambridge, v. 6, n. 10, p. 262, oct. 2008. Disponível em: <<http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.0060262>>. Acesso em: 17 jun. 2014.

SPOLIDORO, R; AUDY, J. **Parque científico e tecnológico da PUCRS: TECNOPUC**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

STAL, E.; FUJINO, A. As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da lei de inovação. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 5-19, jan. 2005. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79035>>. Acesso em: 18 abr. 2014.

STEVENS, A. J. The enactment of Bayh–Dole. **The Journal of Technology Transfer**, v. 29, n. 1, p. 93-99, jan. 2004. Disponível em: <[http://download.springer.com/static/pdf/768/art%253A10.1023%252FB%253AJOTT.0000011183.40867.52.pdf?auth66=1411744139\\_a4041ef95ae44c93defa3347f7c63c81&ext=.pdf](http://download.springer.com/static/pdf/768/art%253A10.1023%252FB%253AJOTT.0000011183.40867.52.pdf?auth66=1411744139_a4041ef95ae44c93defa3347f7c63c81&ext=.pdf)>. Acesso em: 07 abr. 2014.

STOKES, D. **O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica**. Campinas: Edunicamp, 2005.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. M. A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil. **Texto para discussão**, Belo Horizonte, n. 329, p. 27, mar. 2008. Disponível em: <<http://150.164.82.140/pesquisas/td/TD%20329.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2014.

\_\_\_\_\_. The underestimated role of universities for the Brazilian system of innovation. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 03-30, mar. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-31572011000100001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-31572011000100001&script=sci_arttext)>. Acesso em: 27 jan. 2014.

THURSBY, J.; THURSBY, M. C. Industry/university licensing: characteristics, concerns and issues from the perspective of the buyer. **The Journal of Technology Transfer**, v. 28, n. 3-4, p. 207-213, 2003. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1023/A:1024928407931#page-1>>. Acesso em: 02 set. 2014.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TSENG, A. A.; RAUDENSKY, M. Performance evaluations of technology transfer offices of major us research universities. **Journal of technology management & innovation**, Santiago, v. 9, n. 1, p. 93-102, apr. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-27242014000100008&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-27242014000100008&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 15 mai. 2014.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP. **Resolução GR-067/2001 de 18/07/2001**. 2001. Disponível em: <[http://www.pg.unicamp.br/mostra\\_norma.php?id\\_norma=1240](http://www.pg.unicamp.br/mostra_norma.php?id_norma=1240)>. Acesso em: 28 ago. 2014.

\_\_\_\_\_. **Relatório de atividades 2004**. 2004. UNICAMP. Disponível em: <<http://www.inova.unicamp.br/sites/default/files/documents/relatorioinova2004.pdf>> Acesso em: 28 ago. 2014.

\_\_\_\_\_. **Resolução GR-051/2003 de 23/07/2003**. 2003. Disponível em: <[http://www.pg.unicamp.br/mostra\\_norma.php?id\\_norma=1745](http://www.pg.unicamp.br/mostra_norma.php?id_norma=1745)>. Acesso em: 28 ago. 2014.

\_\_\_\_\_. **Deliberação CONSU-A-016/2010 de 30/11/2010**. 2010. Disponível em: <[http://www.pg.unicamp.br/mostra\\_norma.php?id\\_norma=2963](http://www.pg.unicamp.br/mostra_norma.php?id_norma=2963)>. Acesso em: 02 dez. 2014.

\_\_\_\_\_. **Relatório anual de atividades 2013**. 2013. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/unicamp/content/outros-campi-0>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Portaria GR n° 627/03, de 24 de outubro de 2003**. 2003. Disponível em: <[http://www.inovacao.ufscar.br/images/PDFS/Portaria\\_UFSCar\\_627-03\\_24-10-03assinada.doc.pdf](http://www.inovacao.ufscar.br/images/PDFS/Portaria_UFSCar_627-03_24-10-03assinada.doc.pdf)>. Acesso em: 27 nov. 2014

\_\_\_\_\_. **Estatuto com data de alteração de 13/12/2013**. 2013. Disponível em: <[file:///C:/Users/leandros/Desktop/UNIVERSIDADES/ufscar/estatutoufscar\\_alterado.pdf](file:///C:/Users/leandros/Desktop/UNIVERSIDADES/ufscar/estatutoufscar_alterado.pdf)>. . Acesso em: 27 ago. 2014.

\_\_\_\_\_. **Portaria GR N° 823/08, de 02 de janeiro de 2008**. 2008. Disponível em: <[http://www.proex.ufscar.br/site/arqs\\_menu\\_normas-1/por823.pdf](http://www.proex.ufscar.br/site/arqs_menu_normas-1/por823.pdf)>. Acesso em: 27 ago. 2014.

\_\_\_\_\_. **Relatório anual de atividades 2012-2013**. 2013. Disponível em: <[http://www2.ufscar.br/interface\\_frames/index.php?link=http://www.ufscar.br/~spdi](http://www2.ufscar.br/interface_frames/index.php?link=http://www.ufscar.br/~spdi)> Acesso em: 28 ago. 2014.

USTUNDAG, A.; UGURLU, S.; KILINC, M. Evaluating the performance of technology transfer offices. **Journal of Enterprise Information Management**, Reino Unido, v. 24, n. 4, p. 322-337, feb. 2011. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/17410391111148576>>. Acesso em: 03 mar. 2014.

XU, Z.; PARRY, M. E.; SONG, M. The impact of technology transfer office characteristics on university invention disclosure. **Engineering Management, IEEE Transactions on**, v. 58, n. 2, p. 212-227, may. 2011. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/xpls/icp.jsp?arnumber=5624577>>. Acesso em: 02 mai. 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YORK, A. S.; AHN, M. J. University technology transfer office success factors: a comparative case study. **International Journal of Technology Transfer and Commercialization**, Califórnia, v. 11, n. 1, p. 26-50, may 2012.

ZILBERMAN, D.; HEIMAN, A. University research and offices of technology transfer. **Califórnia Management Review**, Califórnia, v. 45, n. 1, p. 88-115, 2002. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1511022](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1511022)>. Acesso em: 22 mai. 2014.

**APÊNDICE A – Solicitação de autorização para pesquisa**



**Centro Universitário da FEI**

*Fundação Educacional Inaciana Pe. Sabóia de Medeiros*

Prezado Prof. Dr. xxxxxx.

Conforme contato telefônico, informo que sou estudante do curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro Universitário da FEI-SP, cuja linha de pesquisa consiste na gestão da inovação. Sou orientado pelo Prof. Dr. Roberto Bernardes e desenvolvo um estudo sobre os padrões de gestão das atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em núcleos de inovação tecnológica e pretendo realizar um comparativo entre instituições públicas e privadas.

Diante do exposto, gostaríamos de contar com sua colaboração para responder o questionário anexo, pois se trata de um levantamento de dados primários sobre os NITs que pretendo pesquisar.

Aproveitamos para informar que aos NITs e seus respondentes é garantida a confidencialidade das informações coletadas, sendo utilizadas somente para fins acadêmicos.

Aproveitamos para agradecer a atenção dispensada e colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Prof. Dr. Roberto Bernardes  
Orientador  
[roberto@fei.edu.br](mailto:roberto@fei.edu.br)

Leandro Rodrigues da Silva  
Mestrando  
[Lrsilva@fei.edu.br](mailto:Lrsilva@fei.edu.br)  
[Leandros\\_r@hotmail.com](mailto:Leandros_r@hotmail.com)

**APÊNDICE B – Questionário 1**

	NIT
<b>Data de criação</b>	
<b>Missão</b>	
<b>Visão</b>	
<b>Valores</b>	
<b>Linhas de trabalho</b>	
<b>Região</b>	
<b>Subordinação</b>	
<b>Modalidade</b>	
<b>*Colaboradores contratados</b>	
<b>*Colaboradores temporários</b>	
<b>*Eventos e cursos sobre inovação</b>	
<b>Propriedade Intelectual</b>	
<b>*Pedidos de patentes depositados no INPI</b>	
<b>*Pedidos de patentes depositados no Exterior</b>	
<b>*Pedidos de patentes via PCT</b>	
<b>*Patentes concedidas</b>	
<b>*Patentes vigentes</b>	
<b>*Comunicações de invenções recebidas</b>	
<b>Transferência de Tecnologia</b>	
<b>*Contratos de licenciamento e participação nos resultados vigentes</b>	
<b>*Contratos de licenciamento e participação nos resultados assinados</b>	
<b><i>Royalties</i> recebidos de licenciamentos</b>	
<b>*Convênios de P&amp;D</b>	
<b>Incubadora</b>	
<b>*Empresas incubadas</b>	
<b>*Empresas graduadas</b>	
<b>Parque Tecnológico</b>	
<b>* Empresas participantes</b>	

## **APÊNDICE C – Roteiro para entrevista**

## Procedimentos iniciais

- Apresentar o Centro Universitário da FEI; o Programa de Mestrado e os objetivos da pesquisa;
- Agradecer ao entrevistado pela gentileza e disponibilidade da entrevista realizada, ressaltando a importância e contribuição para o desenvolvimento do trabalho de pesquisa;
- Mencionar que trata-se de pesquisa acadêmica e informar sobre o caráter sigiloso;
- Solicitar autorização para gravação de áudio, reforçando a contribuição para transcrição e preservação dos dados.

Qualificação do Respondente			
Nome do entrevistador			
Cargo/função			
Subordinação			
Data da entrevista		Local	
Hora de início		Hora de término	

## Roteiro para entrevista

Fatores Organizacionais						
Marco Legal	Gestão Organizacional	Gestão de Recursos Humanos	Estratégia Tecnológica	Gestão de Marketing	Estratégia de Negócios	Empreendedorismo Tecnológico
Políticas Institucionais; Missão; Modelo Jurídico; Formas de governança; e Autonomia financeira.	Estrutura organizacional; Procedimentos; Gestão Financeira; e Gestão do Conhecimento.	Especialização; Equipes; Qualificação Habilidades; Remuneração e incentivos; Redes informais; e Gestão de pessoal.	Inteligência competitiva; Prospecção tecnológica; e Inovação Aberta.	Planejamento de Marketing; Solução; Informação; Valor; Acesso; Relação com os “clientes”; e Endomarketing.	Serviços de transferência e comercialização; Construção de redes; e Avaliação de desempenho.	Pré-Incubação; e Incubadores e <i>Startups</i> .

<b>I. Marco Legal</b>		
<b>Políticas Institucionais</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
1. O NIT possui uma política institucional documentada para regulamentar suas ações? <i>(se sim, continue a assinalar as questões do bloco 1)</i>		
1.1 Existe o tipo de atividade a ser desenvolvida.		
1.2 Existe a definição dos papéis das instituições e pessoas envolvidas na transferência.		
1.3 Existem regras para utilização da infraestrutura física da universidade.		
1.4 Existem os direitos da propriedade intelectual.		
1.5 Existem os critérios da divulgação e comercialização.		
1.6 Existem os modelos de contratos de associação em projetos cooperativos.		
1.7 Existem as formas de valoração das tecnologias e do conhecimento gerado nessa transferência.		
1.8 Existem os mecanismos de proteção do conhecimento gerado.		
2. As políticas e normas institucionais do NIT estão inseridas dentro da política institucional da universidade?		
3. O NIT mantém políticas explícitas para a prestação de serviços tecnológicos e consultorias?		
4. A administração central da universidade assegura uma infraestrutura administrativa, recursos e maiores estímulos acadêmicos e financeiros para as atividades do NIT?		
<b>Missão</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
5. O NIT possui uma missão claramente estabelecida, contendo seu objetivo, assim como o foco de atuação?		
<b>Modelo Jurídico</b>		
6. Administração Pública ( ) Entidade sem fins lucrativos ( ) Misto ( ) Outros: _____		
<b>Formas de governança</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
7. O diretor do NIT possui autonomia administrativa e respaldo conferidos pela alta direção da universidade?		
8. A política institucional e as regulamentações estabelecem os direitos e deveres, tanto dos membros da comunidade universitária como das instâncias responsáveis pela gestão da transferência de tecnologia e da propriedade intelectual, e dos seus dirigentes?		
9. Existem diretrizes institucionais que definam os níveis de tomada de decisão de forma que assegurem aos dirigentes do NIT a autonomia e liberdade necessárias para responder rápida e eficientemente às demandas identificadas?		
10. Existe uma participação efetiva de representantes do setor empresarial em instâncias decisórias da universidade?		
<b>Autonomia financeira</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>

11. A política institucional da universidade assegura ao NIT autonomia financeira?		
12. A política institucional possibilita aos dirigentes o grau de liberdade suficiente para responder rápida e eficientemente às necessidades de serviço, considerando que todas as atividades relacionadas ao patenteamento envolvem recursos financeiros de grande montante, principalmente quando a decisão envolve, por exemplo, a proteção no exterior?		
13. O NIT tem claro todo o processo e os riscos envolvidos para prever um orçamento para os gastos de patenteamento adequado ao volume de pesquisa realizado pelos pesquisadores da instituição?		
14. O NIT possui algum financiamento com recursos externos, como por exemplo as chamadas públicas de fundos setoriais?		
15. Referente à sustentabilidade financeira do NIT, preencher com o percentual da composição orçamentária:  <input type="checkbox"/> contratos de cooperação e de licenciamento assinados com a universidade; <input type="checkbox"/> captação direta de recursos em agências de fomento à pesquisa e desenvolvimento industrial; <input type="checkbox"/> repasse direto de recursos vindos da reitoria/mantenedora; e <input type="checkbox"/> outros: _____		

<b>II. Gestão Organizacional</b>		
16. Estrutura organizacional <input type="checkbox"/> Estrutura matricial <input type="checkbox"/> Estrutura por projetos <input type="checkbox"/> Outros: _____		
<b>Procedimentos</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
17. O NIT possui procedimentos que inclui a adoção de princípios de qualidade, flexibilidade e agilidade nos serviços prestados, para obter a eficiência esperada?		
18. O NIT possui procedimento para sensibilizar a comunidade universitária quanto à importância da proteção do conhecimento?		
19. A política institucional contempla a preocupação com a proteção, antes de serem divulgados os resultados em <i>papers</i> e outras publicações?		
20. O NIT possui e divulga uma normalização “passo a passo” que busca orientar os clientes internos sobre a melhor forma de canalizar suas demandas e cumprir os regulamentos institucionais?		
21. O NIT possui documentos padronizados, que orientam a tramitação de todos os processos internos, como exemplos, manuais de procedimentos ou formulários para cada fim específico?		
<b>Gestão Financeira</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>

22. A instituição concede ao NIT autonomia na aplicação dos recursos obtidos por <i>royalties</i> de licenciamentos, ou dos fundos de transferência de tecnologia por meio da criação de empresa <i>startup</i> ?		
<b>Gestão do conhecimento</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
23. O NIT possui uma política de institucionalização da gestão do conhecimento da transferência de tecnologia, onde a instituição registre e aproveite as experiências que vai gerando, de maneira a adotar um modelo ativo de aprendizagem cumulativa??		
24. Como são planejadas e executadas as formas de criação de conhecimento visando à transferência de tecnologia?		

<b>III. Gestão de Recursos Humanos</b>		
<b>Especialização</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
25. O gestor do NIT possui dedicação integral?		
26. A equipe gestora do NIT possui experiência profissional e um alto grau de especialização nos assuntos concernentes a inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia?		
27. Os profissionais de licenciamento possuem experiência em gestão de negócio (conhecimento em risco tecnológico, risco de mercado e ciclos de vida do produto)?		
<b>Equipes</b>		
28. Quantos funcionários são ligados diretamente ao NIT?		
29. Quantos funcionários possuem dedicação integral nas atividades do NIT?		
30. O NIT possui grupos multifuncionais, onde os profissionais são capazes de desempenhar várias funções?		
31. O NIT possui uma equipe jurídica estruturada para atuação nos contratos de patentes, licenciamento e <i>royalties</i> e na aplicação dos critérios estabelecidos pelas políticas institucionais?		
<b>Qualificação</b>		
32. Qual é a área de formação do dirigente do NIT?		
33. A equipe gestora possui uma atitude empreendedora?		
34. Os colaboradores do NIT possuem uma qualificação formal diversificada, que permita maior complementaridade entre as áreas de conhecimento?		
<b>Habilidades</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>

35. Os colaboradores do NIT possuem facilidade no processo de comercialização de tecnologias?		
36. Os colaboradores do NIT possuem conhecimento de técnicas de negociação?		
37. Os profissionais de transferência de tecnologia possuem conhecimento sobre os aspectos fortes e as debilidades de sua instituição, do projeto que está sendo negociado e, simultaneamente, compreensão lógica das ações empresariais, com o fim de definir claramente seu marco de atuação?		
38. Os profissionais do NIT administram as expectativas e a ansiedade dos inventores em todas as etapas do processo de transferência?		
<b>Remuneração</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
39. O NIT possui um sistema de remuneração compatível com o nível de especialização dos seus profissionais?		
40. O NIT possui um programa de recompensa econômica para o pesquisador inventor?		
41. O NIT concede prêmios por desempenho aos colaboradores que se envolvem em atividades de comercialização das tecnologias?		
<b>Redes informais</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
42. O NIT promove seminários ou encontros que se convertam em espaços para a formação de redes informais?		
<b>Gestão de pessoal</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
43. O NIT possui uma gestão autônoma e flexível que lhe permita contratar, selecionar e promover equipes, de acordo com necessidade e critérios estabelecidos pela gerência e com autoridade para se desligar do pessoal que não conta com as capacidades requeridas?		
44. O NIT possui uma política de RH visando a retenção de talentos?		

<b>IV. Estratégia de Tecnológica</b>		
<b>Inteligência Competitiva</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
45. O NIT possui práticas de inteligência competitiva?		
46. O NIT possui técnicas de prospecção tecnológica?		
47. Se sim, descreva o funcionamento das questões 26 e 27.		

<b>V. Estratégia de Marketing</b>		
<b>Informação e divulgação</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
48. O NIT possui uma equipe de marketing estruturada para atuação nos programas estratégicos estabelecidos com a política institucional dirigida à comercialização e divulgação dos resultados?		
49. O NIT possui um planejamento de estratégia de marketing definido? <i>(Se sim, continue a assinalar as questões do bloco 44)</i>		
49.1 O planejamento possui políticas de solução? (Pesquisas e intuição do mercado)		
49.2 O planejamento possui políticas de informação definidas? (Agentes, inventários, CIM, Vitrines, etc)		
49.3 O planejamento possui políticas de valor definidas? (Valoração)		
49.4 O planejamento possui políticas de acesso definidas? (Eventos, atividades. Visitas)		
49.5 O planejamento possui políticas de Endomarketing definidas?		
50. O NIT possui uma equipe de agentes de inovação com o objetivo de otimizar a comunicação e interação entre os diversos departamentos da universidade?		
51. Quais são as principais estratégias para promoção e comercialização de suas patentes?		
52. Quais são as ferramentas utilizadas para difundir os resultados das pesquisas para as empresas?		
<b>Relação com os clientes</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
53. O NIT conhece as características dos seus:		
53.1 Clientes?		
53.2 Pesquisadores?		
53.3 Alunos?		
53.4 Administração?		
50.5 Empresas?		
54. O NIT possui políticas definidas para desenvolver uma maior compreensão mútua, a fim de obter um melhor resultado possível nas associações/parceiras?		
55. O NIT promove encontros regulares com grupos industriais com vistas a conscientizar a comunidade empresarial sobre a oferta de serviços e tecnologia?		

<b>VI. Estratégia de Negócios</b>		
<b>Serviços de transferência e comercialização</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
56. O NIT gerencia a produção acadêmica gerada pelo corpo de pesquisa da instituição?		
57. NIT promove serviços de apoio à transferência de tecnologia que podem incluir:		
57.1 Acordos de transferência de material biológico?		
57.2 Contratos de pesquisa financiados por empresa?		
57.3 Patenteamentos?		
57.4 Licenças?		
57.5 Empresas <i>startups</i> ?		
57.6 Incubadoras?		
57.7 Acordos de compra?		
57.8 Consultoria?		
57.9 Acordos de confidencialidade?		
57.10 Memorandos?		
57.11 Cartas de intenção		
57.12 Acordos interinstitucionais?		
57.13 Patrocínios não financeiros?		
57.14 Empresas juniores?		
57.15 Acordos de consórcios?		
57.16 Acordos de cooperação		
57.17 Contratos de pesquisa financiados pelo governo?		
57.18 Outros:		
58. O NIT comercializa serviços com acreditação de organismos certificadores nacionais e/ou internacionais?		
59. O NIT conhece a capacidade técnica dos pesquisadores às possíveis demandas empresariais em pesquisa ou em serviços?		
60. O NIT possui um sistema de avaliação dos serviços prestados?		
<b>Construção de redes</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
61. O NIT participa de redes industriais formais para melhorar a compreensão das suas necessidades empresariais e estabelecer relações duradouras?		
62. O NIT participa de redes, programas de capacitação e associações regionais, nacionais e internacionais das áreas de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia?		
<b>Avaliação de desempenho</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
63. O NIT possui indicadores que permitam avaliar a evolução de seu desempenho? Se sim, cite quais. _____ _____ _____		
64. O NIT possui indicadores que permitam avaliar seus resultados intangíveis? Se sim, cite quais. _____ _____ _____		

65. O NIT realiza um acompanhamento do seu desempenho medindo o custo/benefício, levando em conta resultados tangíveis e intangíveis?		
66. Quantas invenções são comunicadas ao NIT por ano?		

<b>VI. Empreendedorismo Tecnológico</b>		
<b>Pré-incubação e Incubadora</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
68. O NIT presta serviços de pré-incubação?		
69. O NIT possui incubadora?		
70. Quais são as formas de incentivo ao empreendedorismo acadêmico adotadas pelo NIT?		