

## **UMA ANÁLISE SOBRE A IMPORTÂNCIA DO AMADURECIMENTO INSTITUCIONAL DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA AS INTERAÇÕES UNIVERSIDADE-EMPRESA**

**POLLYANA DE CARVALHO VARRICHIO**

Universidade Federal de São Paulo, Curso de Administração, Brasil  
pollyana.carvalho@unifesp.br

**EMERSON GOMES DOS SANTOS**

Universidade Federal de São Paulo, Curso de Administração, Brasil  
emerson.gomes@unifesp.br

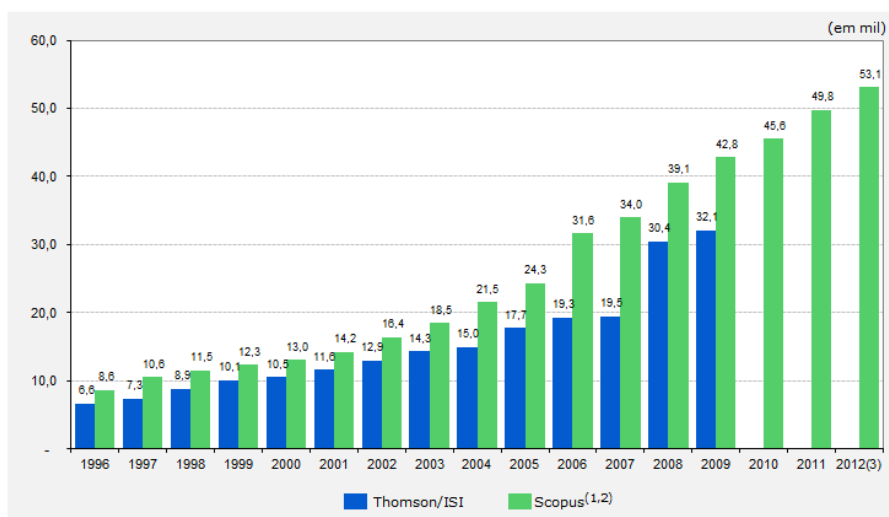
### **RESUMO**

As políticas científicas e tecnológicas brasileiras avançaram nas últimas décadas e o país apresenta maior participação no cenário mundial no que se refere aos indicadores de esforço e desempenho em ciência, tecnologia e inovação. Se, por um lado, houve incremento na quantidade de publicações científicas indexadas, por outro, o financiamento das atividades de P&D ainda é majoritariamente realizado pelo governo. Tal fato compromete a geração de patentes, dado este baixo envolvimento das empresas e interações com os demais agentes envolvidos nas atividades de C&T no SNI. O marco regulatório que fortaleceu a interação entre os agentes do SNI evoluiu significativamente nos anos 2000, com a aprovação da Lei de Inovação e de políticas de estímulo à participação da iniciativa privada. Um dos resultados da Lei de Inovação foi a obrigatoriedade de que as ICTs (Instituições de Ciência e Tecnologia) criassem Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) para a gestão de suas políticas de inovação. Neste contexto, o objetivo deste artigo foi analisar a criação e a trajetória de institucionalização dos NITs em cinco universidades públicas deste estado (USP, Unicamp, Unesp, Unifesp e UFABC). A metodologia adotada consistiu em um estudo exploratório a partir de dados secundários. Observa-se que, mesmo dez anos após a aprovação da Lei, ainda há uma grande heterogeneidade e falta de autonomia na gestão dos NITs. Por isso, é proposta uma taxonomia de classificação dos NITs segundo seu estágio de desenvolvimento institucional, na qual se podem identificar três grupos. Dentre as conclusões reitera-se a importância dos NITs como agente de interface e facilitador, na medida em que desempenha papel crítico na interface das universidades com a sociedade e o setor produtivo.

## 1. Introdução

Um dos maiores desafios para consolidação e fortalecimento dos Sistemas Nacionais de Inovação (Nelson 1993, Lundvall, 1992), tem sido promover a interação entre os seus agentes, ou seja, entre as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs – universidades ou instituições de pesquisa), as empresas e o governo. Sendo dada grande relevância para a interação entre as universidades e as empresas, já que a pesquisa e os conhecimentos gerados na universidade podem fomentar as atividades inovativas das empresas (Klevorick et al., 1995). De modo geral, a integração entre as atividades de geração de ciência e tecnologia e de difusão das inovações tecnológicas tem sido vista como uma grande dificuldade nos países, especialmente nos países em desenvolvimento, visto que o processo de inovação é um processo dinâmico e multifacetado. No caso do Brasil, as políticas científicas e tecnológicas avançaram nas últimas décadas e o país apresenta maior participação no cenário mundial no que se refere aos indicadores de esforço e desempenho em ciência, tecnologia e inovação. O Brasil alcançou um incremento na quantidade de publicações científicas indexadas com uma trajetória de crescimento positivo em sua evolução, como mostra a figura 1. Além disso, a participação de artigos brasileiros publicados em periódicos científicos indexados pela Thomson/ISI se expandiu de 0,91% em 1996 para 2,69% em 2009. Já na base Scopus a participação brasileira saiu de 0,79% em 1996 para alcançar 2,45% em 2012 (MCTI, 2015).

Figura 1. Quantidade de artigos brasileiros publicados em periódicos científicos indexados pela Thomson/ISI e Scopus entre 1996 e 2012 (em milhares).



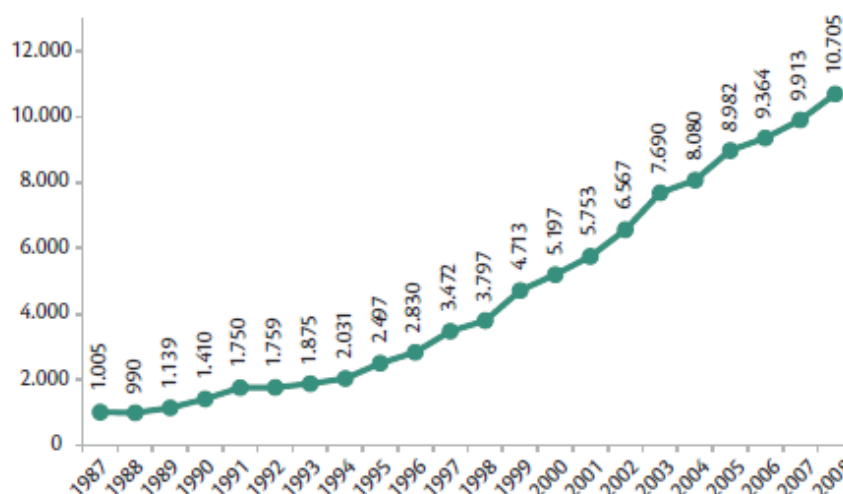
Fonte: MCTI (2015).

Outro indicador interessante do esforço científico e tecnológico brasileiro é o número crescente de doutores formados no país. A figura 2 mostra que em 1987 foram formados cerca de mil doutores, sendo que em 2008 o total de doutores formados alcançou aproximadamente onze mil

doutores, o que representa um crescimento de aproximadamente onze vezes no período entre 1987 e 2008. Entretanto, grande parte desses doutores permanece atuando no meio acadêmico, o que aponta uma provável fragilidade da interação universidade-empresa e as dificuldades dos mesmos em conseguir alcançar uma inserção profissional nas empresas. Uma evidência disso é que 71% dos doutores titulados no Brasil estavam empregados em atividades relacionadas à educação em 2008 (CGEE, 2010).

Essa realidade é distinta daquela observada nos países desenvolvidos, nos quais a maioria dos doutores tem atuação na indústria, o que facilita os processos de transferência e difusão de tecnologias, sendo que o setor privado geralmente ocupa um papel protagonista ao invés do governo como financiador e executor das atividades de P&D.

Figura 2. Quantidade de doutores formados no Brasil entre 1987 e 2008



Fonte: Dados da Capes (Capes, MEC) e MCTI (2010) disponível em CGEE (2010: 19).

Os dados apresentados mostram que o gasto do Brasil com P&D em relação ao PIB foi de 1,24%, valor pouco abaixo ao de países como Espanha e Portugal, porém superior aos valores alcançados pela Argentina, Rússia e Índia. Os países que apresentam patamares superiores continuam sendo países desenvolvidos com reconhecida capacitação acumulada em P&D como EUA, Alemanha, Coreia do Sul e Japão. Por outro lado, pode-se destacar a participação crescente e relevância no cenário mundial da China, tanto no gasto em P&D como em indicadores relacionados a quantidade de patentes e publicações científicas. O financiamento das atividades de P&D revela que nos países líderes mundiais em indicadores de C&T, a P&D é majoritariamente financiada pela iniciativa privada (valores superiores a 65% do financiamento), cabendo ao governo uma parcela minoritária. Situação inversa ao que ocorre com Brasil e países similares, para os quais as atividades de P&D são financiadas principalmente pelo governo, o que compromete também a geração de patentes dado este baixo envolvimento das empresas e interações com os demais agentes envolvidos nas atividades de C&T no SNI desses países.

Tabela 1. Indicadores selecionados de C&T para países selecionados

	País	Gasto em P&D/PI B (2012)	Gasto em P&D segundo setor de financiamento (2011)		Artigos publicados em periódicos científicos indexados pela Scopus em 2012 (em milhares)	Patentes de invenção junto ao USPTO/Escritório Americano de Patentes (2013)	
			Empresas	Governo		Pedidos	Concessões
1	Coréia do Sul	4,36	73,7	24,9	64.581	33.499	14.548
2	Japão	3,35	76,5	16,4	111.893	84.967	51.919
3	Alemanha	2,98	65,6	29,8	132.505	30.551	15.498
4	EUA	2,79	58,6	31,2	493.337	287.831	133.593
5	China	1,98	73,9	21,7	383.117	15.093	5.928
6	Reino Unido	1,73	45,9	30,5	137.413	12.807	5.806
7	Canadá	1,69	48	34,8	79.017	13.675	6.547
8	Portugal	1,5	44	41,8	16.762	133	60
9	Espanha	1,3	44,3	44,5	70.539	1.707	711
10	Brasil	1,24	45,2	52,9	53.083	769	254
11	Rússia	1,12	27,7	67,1	37.568	959	417
12	Índia	0,88	29,5	66,4	n.d.	6.600	2.424
13	Argentina	0,74	23,9	71,6	10.430	160	75

Nota: n.d.: não disponível.

Fonte: Elaboração própria a partir dos indicadores do MCTI (2015).

A ausência de liderança do setor privado brasileiro no financiamento - 45% comparado a 53% do setor público - bem como a baixa presença dos doutores em empresas para execução das atividades de P&D, não reflete a realidade institucional das políticas de fomento à inovação no país. O marco regulatório que fortaleceu a interação entre os agentes do SNI evoluiu significativamente nos anos 2000, com a aprovação da Lei de Inovação (Lei 10.973 de 2004),

e de políticas de estímulo à participação da iniciativa privada, como a Lei do Bem (Lei 11.196 de 2005) e o financiamento público à inovação na modalidade da Subvenção Econômica. Assim, pode-se considerar que existe um número expressivo de políticas de fomento à inovação, sendo que aquelas direcionadas às empresas apresentam mecanismos relativamente sofisticados, os quais se equiparam à realidade observada nos países desenvolvidos.

A Lei do Bem permite a concessão de incentivos fiscais para empresas que realizam atividades de P&D, como redução do Imposto de Renda da Pessoa Jurídica - IRPJ e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL, da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS e disposições sobre o Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI; além dos Prazos de Recolhimento de Impostos e Contribuições. A partir de sua criação também foi possível que as ICTs brasileiras (universidades ou institutos de pesquisa) concebessem os NITs para gerir suas políticas de inovação. Já a consolidação da Subvenção Econômica, trouxe recursos não reembolsáveis diretamente para empresas pela FINEP lançado em 2006. Desde 2013 as chamadas dos editais de subvenção econômica são agrupadas em editais temáticos, como parte do programa Inova Empresa. O Inova Empresa foi lançado pelo governo federal e possibilitou a integração de diferentes fontes e órgãos governamentais para consolidar um orçamento de R\$32,9 bilhões disponíveis para fomento das atividades de inovação no país nos próximos anos.

Diante dos indicadores apresentados, de um ambiente favorável de reconhecimento da importância do fomento às atividades de inovação para promoção da competitividade da economia brasileira e, da maior importância relativa do Estado de São Paulo nos esforços e resultados de inovação observados no país, *este artigo tem como objetivo analisar a criação e a trajetória de institucionalização dos Núcleos de Inovação Tecnológica* (NITs – sua criação, estrutura hierárquica, frentes de atuação, etc.) em cinco universidades públicas deste estado (USP, Unicamp, Unesp, Unifesp e UFABC). Para alcançar tal objetivo, o artigo está estruturado em 7 seções, incluindo-se esta introdução e as referências bibliográficas. A seguir, a seção 2 detalha o processo de criação dos NITs nos anos 2000. A seção 3 apresenta a descrição da trajetória dos NITs selecionados para este estudo. Encontra-se na seção 4 uma proposta de caracterização dos NITs por meio de uma análise comparativa. Já a seção 5 discute os resultados, enquanto a seção 6 apresenta as considerações finais com algumas recomendações para melhoria da atuação dos NITs.

A metodologia adotada consiste em um *estudo exploratório* de informações dos relatórios anuais, artigos científicos e base de dados secundários sobre essas universidades, como patenteamento e características da interação entre os seus grupos de pesquisa e empresas. Vale mencionar que a escolha dos NITs considerados nesse estudo reflete a heterogeneidade existentes nos NITs brasileiros, pois considera universidades mais tradicionais (USP, Unicamp e Unesp) como também universidades federais com expansão recente, como a Unifesp e a UFABC. A metodologia deste projeto de pesquisa reside em um *estudo de caso de caráter exploratório*. A justificativa para se utilizar o estudo de caso como método desta pesquisa, essencialmente qualitativa, (Yin, 2009) são: a) a pesquisa fundamenta-se em questões propostas “como” ou “por que” para explicar o funcionamento de determinado fenômeno social; b) os pesquisadores não detêm qualquer tipo de controle sobre os eventos a serem estudados e c) o enfoque é um fenômeno contemporâneo no contexto da vida real.

O estudo de caso é a metodologia adequada dado que a pesquisa pretende examinar “um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes” (Yin, 2009: 39). A finalidade exploratória da pesquisa refere-se ao fato de que deve-se ter um conhecimento mais aprofundado do fenômeno a ser estudado, para que, a partir disso, sejam realizadas discussões e fundamentações teóricas. O principal objetivo da pesquisa exploratória é proporcionar uma visão geral acerca do fato estudado, especialmente quando o “tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. Muitas vezes as pesquisas exploratórias constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla” (Gil, 2014: 27).

## 2. A Lei de Inovação e a criação dos NITs no Brasil

Suzigan e Albuquerque (2011) argumentam que o Brasil ocupa uma posição intermediária em termos de SNI já que existem ICTs construídas e reconhecidas, mas ainda não há um contingente de pesquisadores, engenheiros e cientistas na proporção observada nos países mais desenvolvidos e as empresas apresentam um envolvimento restrito nas atividades inovativas. Isso seria resultante de um processo de “início tardio, limitado e problemático” das ICTs no país. A aprovação da Lei de Inovação em dezembro de 2004 teve grande importância por ser o primeiro marco regulatório que trata do relacionamento ICT-empresa e impôs que as ICTs brasileiras (universidades ou institutos de pesquisa) disponham de NITs para gerir suas políticas de inovação. Entretanto:

*“A ausência destas políticas nas ICTs se configura no primeiro gargalo que os NIT terão que transpor para cumprir com seus objetivos de maneira adequada - dentre eles, “zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia”. Nesse sentido, se subentende da Lei de Inovação que a ICT deve possuir uma Política de Inovação e uma Política de Propriedade Intelectual” (Santos, Toledo e Lotufo, 2009: prefácio).*

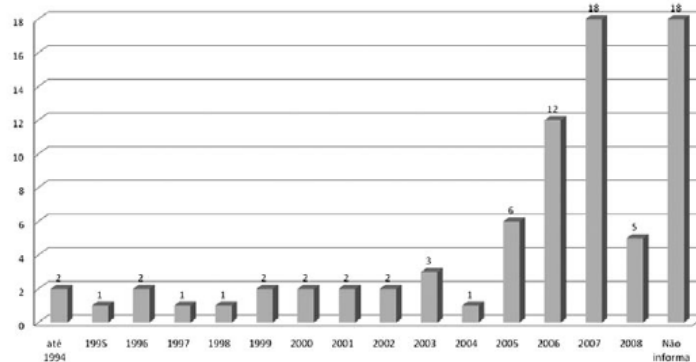
Segundo a lei, dentre as competências mínimas do NIT estão zelar pela política institucional de propriedade intelectual e transferência de tecnologia; avaliar e classificar os resultados de atividades e projetos de pesquisa e acompanhar os pedidos e manutenção de propriedade intelectual da instituição. Desta forma, a atuação do NIT deve resultar em um ambiente favorável para a transferência de tecnologia e na defesa do conhecimento da ICT. Para exercer essas funções, o NIT deve concentrar suas atividades em (Lotufo, 2009):

- a) atividades legais: regular e formalizar os contratos e patentes por meio da equipe jurídica e especialistas em propriedade intelectual;
- b) atividades administrativas: realizar processos administrativos de aprovação e encaminhamentos de convênios e contratos referentes à interação ICT-empresa; e

c) atividades voltadas a negócios: desenvolvimento de negócios a partir dos resultados de pesquisa da ICT.

Os NITs também podem ser agrupados em três grupos segundo sua principal missão. Um primeiro grupo de NITs que consegue nos *royalties* uma fonte extra de recursos para a universidade; um segundo voltado ao desenvolvimento regional por meio da formação de empresas *spin-off* e um último grupo com atuação mais generalista, sem preocupação com os retornos financeiros das tecnologias geradas pela ICT (Lotufo, 2009). Segundo estudo sobre os NITs integrantes do FORTEC (Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia) em 2009, composto por 78 participantes, pode-se observar um crescimento na criação dos NITs a partir de 2004, como indica a figura 3, os quais são criados por instrumento formal expedido pela reitoria da instituição. A maioria dos NITs (64) possuía um corpo de funcionários pequeno, geralmente de até 10 pessoas e 90% se concentrava no atendimento, orientação e acompanhamento dos processos de propriedade intelectual. Considera-se ainda que o crescimento dos recursos financeiros destinados aos NITs não segue a proporção da expansão do número de NITs (Torkomian, 2009).

Figura 3. Ano de criação dos NITs integrantes do FORTEC (2009)



Fonte: Torkomian, 2009: 27.

### 3. A trajetória de amadurecimento institucional dos NITs selecionados

Em um trabalho sobre a evolução dos depósitos de patentes das universidades públicas paulistas entre 1995 e 2006, Amadei e Torkomian (2009) verificaram que o fortalecimento das políticas de inovação das universidades resultou em um maior índice de proteção das invenções acadêmicas, sendo que a Unicamp mostrou-se adiantada com relação às demais universidades. A tabela 2 apresenta os dados atualizados de patentes depositadas no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). A quantidade de patentes reflete o montante total acumulado, sem restrição no período de busca, para cada uma das universidades consideradas no estudo. Para uma melhor comparação, observam-se os dados de depósito de patentes a partir de 2011, período que compreende o ano no qual todas as instituições já haviam depositado a primeira vez.

Tabela 2. Quantidade de patentes do INPI por instituição sem restrição no período de busca

Instituição	Palavras-chave consideradas como estratégia para busca de depositante	Quantidade de Patentes e data do primeiro depósito	Quantidade de Patentes em período similar <sup>1</sup>
USP	usp or (universidade AND sao paulo)	1024 (desde 1982)	332
Unicamp	unicamp or (universidade AND estadual AND campinas)	959 (desde 1984)	238
Unesp	unesp or (universidade AND estadual AND paulista)	213 (desde 1980)	87
UFABC	ufabc or (universidade AND federal AND abc)	20 (desde 2011)	20
Unifesp	unifesp or (universidade AND federal AND sao paulo)	60 (desde 1994)	12

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados coletados no INPI em junho/2015 com busca realizada pelas palavras-chave no campo: nome do depositante. <sup>1</sup>Dados comparativos desde 2011.

Por meio dos dados do Censo de 2002 do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq (DGP), Tapini (2007) verificou a existência de fluxos de conhecimento e serviços dos grupos para as empresas, mas em atividades rotineiras e de complexidade reduzida como consultoria técnica, engenharia não rotineira e treinamento de pessoal. A tabela 3 resume, com dados atualizados do Censo do DGP de 2010, informações sobre a proporção de grupos de pesquisa que declararam pelo menos um interação com empresas. Observa-se que os valores apresentam a UNESP com maior percentual de grupos que interagiram com empresas seguida de Unicamp, USP e Unifesp em um patamar similar e em um patamar um pouco inferior encontra-se a UFABC.

Tabela 3. Quantidade de interações entre universidade e empresas por instituição-2010

Instituição	Proporção dos grupos de pesquisa da universidade que declararam pelo menos uma interação com empresas
Unicamp	10,4
USP	11,3
Unesp	14,5
Unifesp	10,1
UFABC	6,1

Fonte: Elaboração dos autores a partir do Censo do DGP de 2010.



Outra questão relevante para caracterizar o amadurecimento dos NITs, são os recursos para o seu financiamento, fator crítico para a sustentabilidade de suas atividades numa perspectiva de longo prazo com a redução da dependência financeira das universidades:

*“Entretanto, os valores arrecadados com os licenciamentos e taxas tecnológicas estão aquém da capacidade de autofinanciamento dos NITs. Patrícia Magalhães de Toledo, diretora da INOVA afirma que a experiência mundial mostra que para um NIT se tornar auto-sustentável demora entre oito e dez anos, sendo que poucos alcançam essa realização no Brasil”* (Castro e Souza, 2012: 136).

As seções 3.1 a 3.5 apresentam uma breve descrição dos históricos e frentes de atuação dos NITs selecionados. Esta discussão é realizada a partir de estudos anteriores, coleta de dados primários a partir dos Relatórios Anuais disponíveis (a Inova Unicamp apresenta relatórios de 2004 e 2014 e a Agência USP de Inovação somente de 2014, os demais NITs não possuem) e de consulta aos sites institucionais dos NITs selecionados.

### 3.1. Inova Unicamp

Os primeiros registros de depósito de patentes da Unicamp referem-se a 1984. Em 1989 foi criado o Escritório de Transferência de Tecnologia, o qual em 1998 foi substituído pelo Escritório de Difusão de Tecnologia que objetivava a gestão e proteção das inovações. Em 2003 a reitoria extinguiu este escritório e foi criada a Agência de Inovação Inova Unicamp, visando ampliar suas ações e promoção do desenvolvimento da inovação (Gullo & Guerrante, 2006: 20 *apud* Castro e Souza, 2012).

Dias e Porto (2013) examinaram o processo de gestão da transferência de tecnologia na Inova Unicamp e observaram que o licenciamento de patentes é o principal mecanismo. O processo se inicia com o preenchimento da Comunicação de Invenção (CI), um formulário eletrônico, pelo pesquisador para solicitar o depósito do pedido de patente, com a descrição detalhada da tecnologia e sua principal aplicação. Em seguida a CI segue para análise e registro e distribuídas entre os analistas da equipe. A próxima etapa é a análise técnica do pedido de patente, que se subdivide em outras cinco atividades: entendimento detalhado da invenção, entrevista com pesquisadores, análise de publicações anteriores, busca de anterioridade e análise dos critérios de patenteabilidade. Posteriormente se examina se a titularidade será compartilhada e são definidos os ganhos econômicos caso haja licenciamento. A divisão segue as normas da Lei de Inovação: 1/3 aos inventores, 1/3 às unidades de vínculo do pesquisador e 1/3 para a administração central da universidade. Por último é redigida a patente, que pode ser feita internamente ou terceirizada para um escritório de patentes. Para seguir para a revisão final do pesquisador e ser depositada no INPI, com os custos assumidos pela Inova Unicamp. A patente é depositada no exterior sob determinadas condições.

O problema identificado é que embora haja um número expressivo de depósitos de patentes, um grupo reduzido resulta em contratos de licenciamento: houve a assinatura de 68 contratos de licenciamento entre 2000-2010 frente a 551 depósitos. Isto significa que cerca de “90% dos

depósitos tem gerado apenas custos de proteção e manutenção, consequência da inexistência de uma política seletiva de patenteamento de invenções que, de fato, apresentem potencial de mercado” (Dias e Porto, 2013: 272).

### 3.2. Agência USP de Inovação

A Agência USP de Inovação foi criada em 2003 com o objetivo de promover a inovação por meio de um grupo de trabalho para organizar o NIT, sendo que a criação foi formalizada em 2005, embora os primeiros depósitos de patente remontem a década de 1980. Ela incorporou o antigo Grupo de Assessoramento ao Desenvolvimento de Investos, um departamento que realizava a assistência técnica e de informações sobre propriedade intelectual para a comunidade da USP. A universidade faz o licenciamento de tecnologias de forma exclusiva ou não, com a publicação de edital no website da agência. A remuneração paga à universidade pode ser por meio de um pagamento inicial fixo ou negociação de *royalties* segundo porcentagem do faturamento líquido. No interior da universidade, a receita é distribuída da seguinte forma: 50% para o pesquisador, 40,5% para o departamento; 4,5% para a Unidade e 5% para a Reitoria. Entre outros mecanismos de transferência de tecnologia há o know-how, exploração de marcas e direitos autorais (Lobosco *et al*, 2011). Diversas ações são promovidas e com públicos diversos (em 6 eixos): ações para a comunidade acadêmica USP, conexões com parceiros externos, ações conjuntas com iniciativas do Estado de SP, ações de inovação com responsabilidade social, ações de contextualização internacional, ações para melhoria de infraestrutura própria. Essas ações são estruturadas em três áreas, as quais definem a atuação da equipe da agência: empreendedorismo, propriedade intelectual e transferência de tecnologia e, por último, educação (AUSPIN, 2014).

### 3.3. NIT UNESP

As primeiras iniciativas relativas à legislação de propriedade intelectual na UNESP referem-se a 1982, mas houve uma formalização maior somente em 2000 por meio de uma Portaria específica, a qual foi complementada por outra em 2002 com regras para viabilizar a transferência de conhecimento. Na avaliação de Garnica (2007) *apud* (Pavanelli, 2012) a UNESP é a universidade com menos avanços em atos e legislação sobre PI no Estado. Somente em 2006 houve uma portaria mais específica sobre regras de transferência de tecnologia e PI e em 2007 foi criado o NIT da universidade, ligado ao Gabinete do Reitor e constituído por um Conselho de Gestão Tecnológica e uma Gerência Executiva. Em 2009 o NIT teve uma reformulação em suas competências e foi transformado em uma Agência de Inovação para melhoria da gestão e integrado ao Estatuto e Regimento da UNESP em 2010.

### 3.4. NIT Unifesp

Originalmente criado como uma Comissão de Marketing Institucional da Unifesp em 2000, o órgão foi reestruturado como um Núcleo de Propriedade Intelectual (NUPI) para atendimento das questões de PI da universidade<sup>1</sup>. Inicialmente tratou de normas e mecanismos de PI bem como disseminação da cultura de proteção à PI na Unifesp. Em 2002 foi implementado um projeto para criação e gerenciamento da infraestrutura institucional necessária para a atuação do NUPI, que resultou na elaboração de cerca de 40 instrumentos de gestão de PI e TT. Atualmente o NIT da Unifesp teve uma reestruturação em sua equipe, sendo que a nova diretoria possui a percepção dos desafios e políticas que devem ser construídos, bem como a construção do planejamento estratégico de longo prazo do NIT e sua contribuição para o desenvolvimento da Unifesp e da sociedade.

### 3.5. InovaUFABC

A InovaUFABC foi criada em 2010 como um NIT, sendo reestruturada como Agência com a aprovação do seu Regimento Interno e da sua política de Propriedade Intelectual em 2013. A agência atua nas seguintes frentes, estruturada por divisões específicas:

- Divisão de propriedade intelectual: responsável pelos registros e processos de PI e TT;
- Divisão de inteligência estratégica: cuja função é de divulgação interna e externa, além de disseminação de PI, TT e atividades de empreendedorismo;
- Divisão de empreendedorismo tecnológico: atuante em atividades de promoção e crescimento de empreendimentos bem como apoio de iniciativas inovadoras, inclusive de discentes da universidade e concepção de um Centro de Incubação Tecnológica;
- Divisão de transferência de tecnologia: efetua a negociação de licenças para exploração das tecnologias bem como a avaliação dos acordos, convênios e contratos de TT. Além disso, efetua a prospecção de parcerias tecnológicas.

A Agência possui ainda um Conselho Técnico Científico, órgão de apoio executivo, consultivo e propositivo, composto por doze membros da universidade (geralmente pró-reitores da UFABC), o qual avalia o desenvolvimento de suas atividades e estabelece seu planejamento estratégico.

## 4. Caracterização dos NITs selecionados

Uma análise comparativa do amadurecimento institucional dos NITs foi feita considerando fatores institucionais que vai além dos fatores mapeados na pesquisa exploratória da Terceira

---

<sup>1</sup> Informações coletadas em apresentação institucional da coordenadora do NUPI, realizada em 2005. Disponível em <http://slideplayer.com.br/slide/341106/> (conforme acesso em 18/06/2015).

seção. A partir das informações obtidas das referências e levantamentos realizados foram elaboradas as tabelas 4 e 5, as quais resumem os principais fatores a serem comparados para uma caracterização dos NITs selecionados.

A tabela abaixo mostra que os NITs da Unicamp e USP apresentam uma equipe maior para desenvolvimento de suas atividades, em seguida, o NIT da UFABC apresenta tamanho relativamente menor porém, ainda assim, seis vezes maior do que dispõe o NIT da Unifesp. Além disso, mostra a diferença de foco dos NITs segundo a descrição da atuação junto aos pesquisadores.

Tabela 4: Fatores institucionais: Equipe, atuação e financiamento dos NITs

	NIT	Equipe	Atuação junto aos pesquisadores	Financiamento
1	Inova Unicamp	45 pessoas – funcionários da Unicamp, contratados pela Funcamp, bolsistas e estagiários  - forte dependência de bolsistas da Finep e do CNPq	trabalho em parceria com os pesquisadores por meio de capacitação e esclarecimentos junto aos mesmos	Reitoria
2	Agência USP de Inovação	30 pessoas  - alocados nos diferentes campus da USP: São Paulo, Bauru, Lorena, Piracicaba, Pirassununga, Ribeirão Preto e São Carlos	trabalho em parceria com os pesquisadores mas com preocupação maior na transformação da invenção em inovação	0,1% do orçamento total da USP  pode haver verbas adicionais para gestão das patentes no Brasil e no exterior
3	NIT Unesp	n.d.	n.d.	n.d.
4	NIT Unifesp	4 pessoas	trabalho em parceria mas restrita às atividades de gestão de PI e das parcerias	n.d.
5	InovaUFABC	18 pessoas	n.d.	n.d.

Fonte: Castro e Souza (2012) e informações dos Relatórios Anuais/sites consolidadas pelos autores.

Outro ponto relevante, seria a autossuficiência orçamentária para gestão dos processos e pessoas, que é uma preocupação constante até em NITs mais consolidados como a Inova Unicamp:

“A Agência Inova da Unicamp é um caso exemplar a esse respeito: depara-se com problemas relacionados a questões orçamentárias e recursos humanos (qualificação, disponibilidade e efetivação) que, se não equacionados, tendem a comprometer a efetividade de sua atuação” (Arbix e Consoni, 2011: 219).

A gestão das equipes é um problema crítico nos NITs já que “observa-se a necessidade de fixação de pessoal qualificado nos NIT, devido à escassez desse perfil de profissional e à alta rotatividade dos colaboradores em caráter de contrato temporário ou estágio” (Garnica e Torkomian, 2009: 635).

Tabela 5. Fatores institucionais: formalização, missão, visão e valores dos NITs

	NIT	Ano da 1a. norma	Ano de constituição	Norma vigente	vínculo institucional	Missão	Visão	Valores
1	Inova Unicamp	1984	2003	Deliberação Consu A2/2002	Reitoria	“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”	“ser líder na promoção do ecossistema de inovação e empreendedorismo no âmbito regional e nacional, e com reconhecimento internacional”	“respeito às pessoas, comprometimento, excelência, cooperação e integridade”
2	Agência USP de Inovação	1988	2005	Resolução 3.428/1988	Reitoria	Promover a utilização do conhecimento científico, tecnológico e cultural produzido na Universidade de São Paulo em prol do desenvolvimento socioeconômico do Estado de São Paulo e do País	n.d.	n.d.
3	NIT Unesp	2000	2007	portaria no. 424/2006	pró-reitoria de	n.d.	n.d.	n.d.

					pesq uisa			
4	NIT Unife sp	n.d.	n.d.	n.d	reito ria	n.d.	n.d.	n.d.
5	Inova UFA BC	2010	2010	Resoluçã o ConsU ni nº 116/20 13	Pró- Reitoria de Pesq uisa	Busca de desenvolvimento econômico sustentado através da evolução tecnológica e estímulo à postura empreendedora contribuindo com as atividades de ensino, pesquisa e extensão	Liderar as atividades de pesquisa aplicada para o avanço tecnológico do parque produtivo da região do Grande ABC, com projeção nacional e internacional.	Compro metiment o; respeito; honestida de; cooperaç ão; excelênci a

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos Relatórios anuais e dos websites dos NITs e Garnica e Torkomian (2009).

A tabela 5 ilustra que os NITs são vinculados geralmente à Reitoria ou à Pró-Reitoria de Pesquisa das universidades, com normas específicas de regulamentação, as quais geralmente são atualizadas e ampliadas conforme o estágio de amadurecimento institucional do NIT.

Pode-se perceber pelo ano da 1a. norma que a Inova Unicamp é o NIT com maior histórico, embora a InovaUFABC apresente claros objetivos – como missão, visão e valores – mesmo sendo o NIT criado mais recentemente.

Com base nos elementos discutidos acima e nos fatores examinados – histórico, ano de criação, missão, visão, valores, no. de funcionários da equipe, podem ser agrupados em 3 níveis segundo seu escopo de atuação, equipe, frentes de atuação, indicadores de desempenho e fontes de financiamento – podemos classificar os NITs segundo seu estágio de desenvolvimento institucional:

- a) grupo I: NITs consolidados e com ampla diversidade de atuação: Inova Unicamp e Agência USP de Inovação.
- b) grupo II: NITs em processo de expansão: NIT Unesp e InovaUFABC<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> A Agência de Inovação da UFABC apresenta um site “atrativo” e com ampla variedade de ações de atuação. Entretanto, a inexistência de um Relatório Anual, bem como de pesquisas e dados secundários realizados impede a avaliação de seu desempenho

c) grupo III: NITs com atuação restrita e em processo de construção: NIT Unifesp.

Trata-se de uma primeira classificação do amadurecimento institucional dos NITs, a qual pretende ser detalhada em pesquisas posteriores por meio da coleta de dados primários e entrevistas presenciais com os NITs avaliados.

## 5. Resultados: a evolução e reconhecimento da atuação dos NITs Paulistas

Com este estudo foi analisada a importância do amadurecimento institucional do NIT desde a sua criação. Esta seção mostra este fato com a seção 5.1 que mostra o reconhecimento da atuação dos NITs. Já a seção 5.2 apresenta uma comparação da criação e evolução dos NITs e a quantidade de patentes depositadas no INPI no período. A seção 5.3. discute a contribuição desse estudo para subsidiar as políticas públicas bem como as limitações identificadas na metodologia adotada.

### 5.1. Reconhecimento da atuação dos NITs

Em relação ao reconhecimento da atuação dos NITs, com relação à interface com demais agentes do Sistema Nacional de Inovação, especialmente do Estado São Paulo, é a política de propriedade intelectual da FAPESP e o processo de qualificação dos NITs. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo realiza o processo de qualificação dos NITs, o que se torna um elemento facilitador da gestão da PI em projetos financiados pela instituição. A FAPESP analisa os seguintes documentos neste processo: termos da institucionalização do NIT; normas da instituição para compartilhamento de benefícios e comercialização da PI; a infraestrutura material e de pessoal do NIT e o histórico dos resultados obtidos pelo NIT em questões relacionadas à PI com empresas e órgãos públicos.

Segundo a política de PI da FAPESP<sup>3</sup>, caso a instituição sede do projeto financiado tenha um NIT qualificado pela FAPESP, os resultados passíveis de PI – patentes de invenção, modelos de utilidade, desenhos industriais ou quaisquer outras formas – terão a instituição sede como titular desde que seja assinado o Acordo de Gestão e Compartilhamento de Propriedade Intelectual. No segundo caso, aquele em que instituição sede do projeto financiado não tenha um NIT qualificado pela FAPESP, os resultados de PI terão a titularidade compartilhada entre a FAPESP e a instituição sede. Na prática, isto significa que com a existência de NIT qualificado a FAPESP abre mão da cotitularidade da PI, cedendo à instituição sede o direito como única titular da PI, com a exigência somente de participação (na porcentagem de 33%) dos valores recebidos por meio da exploração da pesquisa. Por outro lado, sem um NIT qualificado a FAPESP exige tanto a participação na titularidade como também nos ganhos provenientes disso, no mesmo percentual.

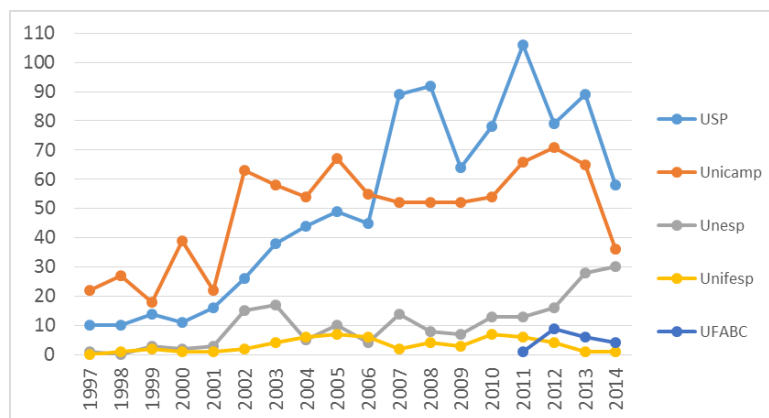
<sup>3</sup> Fonte: <http://www.fapesp.br/6594#3.1> (acesso em 17/06/2015).

Atualmente, os NITs paulistas qualificados pela FAPESP são: da Unicamp, da UNESP, da UFSCar, da USP, do IPT, da UFABC, da Unifesp, da Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein e do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial<sup>4</sup>.

### 5.2. Evolução dos NITs e quantidade de patentes depositadas pelas Universidades

Esta seção discute a evolução das patentes depositadas nas universidades dos NITs nas últimas duas décadas (1997-2014). A figura 4, apresentada a seguir, mostra a evolução das patentes depositadas. Duas universidades se destacam em conjunto com seu processo de amadurecimento do NIT: a Unicamp e a USP, o que reforça o indicativo de que essas universidades apresentam NITs mais consolidados e em função da própria trajetória institucional da universidade, já que a USP foi criada em 1934 e a Unicamp em 1966. Da mesma forma a UNESP após a reforma do NIT em 2009 apresenta a partir de então um pequeno aumento. Poucas considerações podem ser feitas sobre a Unifesp (fundada em 1933, mas com NIT em processo de consolidação nas funções básicas) e UFABC (criada em 2005) dadas o processo recente de amadurecimento, tanto das universidades como também da atuação em PI dos seus NITs.

Figura 4. Evolução da quantidade de patentes do INPI por depositante no período entre 1997 e 2014



Fonte: Elaboração dos autores.

### 5.3. Contribuição do trabalho e limitações metodológicas

A contribuição do trabalho é fornecer um diagnóstico que reflete a atuação, ainda limitada e frágil, da maioria dos NITs paulista. Por outro lado, a principal limitação deste estudo foi a coleta de dados secundários consolidados sobre a atuação dos NITs paulistas. Embora a maioria deles apresente um site institucional, os Relatórios Anuais nem sempre apresentavam dados

<sup>4</sup> Fonte: <http://www.fapesp.br/6607> (acesso em 17/06/2015).



que permitiam uma análise comparativa para avaliar sua trajetória de evolução ao longo do tempo desde a regulamentação da Lei de Inovação em 2005. Como consequência disso, não foi possível aplicar um método ou técnica estatística, a fim de avaliar de maneira mais apurada e precisa o desempenho do NIT e seu efeito nos indicadores de desempenho das universidades. Em uma segunda etapa da pesquisa pretende-se aplicar questionários semiestruturados com entrevistas presenciais e realizar uma coleta mais ampla dos dados, para que se possa construir uma base de dados mais robusta e consolidada a fim de realizar alguns testes estatísticos e verificar a relação/relação de dependência (ou não) entre as variáveis.

Independente desta limitação metodológica, pode-se verificar que a legislação brasileira ainda apresenta inúmeros entraves regulatórios para fomentar a interação universidade-empresa mesmo com a criação dos NITs e a implementação da Lei de Inovação. Por exemplo, embora a Lei (em seu artigo sexto, segundo parágrafo) defina que o servidor pode receber retribuição pecuniária, diretamente da ICT ou instituição de apoio, desde que com recursos provenientes da atividade contratada, o próprio Plano de Carreira e Cargos de Magistério Superior traz uma série de mecanismos inibidores e que dificultam esta iniciativa. Especialmente nas universidades federais, no regime de trabalho de dedicação exclusiva, que prevê a dedicação do professor às atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão. Em função disso, há o impedimento do exercício de outra atividade remunerada, sendo que, somente em casos excepcionais e mediante a aprovação de órgão colegiado superior, desde que respeitem a carga horária de 120h/ano e tetos de remuneração. Embora seja possível, ainda é uma atividade pouco difundida e um tanto trabalhosa em termos burocráticos e de cumprimento de prazos para aprovação nas universidades, o que se torna um obstáculo diante da velocidade necessária para a interação e aprovação de projetos de pesquisa e acordos de cooperação com empresas. Outro mecanismo que dificulta a atuação dos NITs, novamente das universidades federais, é que os seus processos geralmente também dependem de pareceres jurídicos das Procuradorias Federais de suas instituições, os quais nem sempre compreendem as peculiaridades e riscos dos processos de inovação tecnológica.

## 6. Conclusão

O presente trabalho realizou uma análise do amadurecimento institucional dos principais NITs paulistas considerando sua trajetória de desenvolvimento e os resultados alcançados em termos de PI e outros indicadores de desempenho. A partir disso, a pesquisa propôs uma taxonomia de classificação dos NITs segundo seu estágio de desenvolvimento institucional, na qual se podem identificar três grupos. O grupo I é formado NITs consolidados e com ampla diversidade de atuação - Inova Unicamp e Agência USP de Inovação. O grupo II é constituído por NITs em processo de expansão - NIT UNESP, e Inova UFABC e com credibilidade ainda em construção (considerando a qualificação da FAPESP). Por último, o grupo III baseia-se em NITs com atuação restrita e em processo de construção - NIT Unifesp, visto que o desempenho em PI ainda é comparativamente baixo e o foco de atuação do NIT permanece baseado em atividades administrativas e legais de PI e TT.

Com base no exposto reitera-se a importância dos NITs como agente de interface e facilitador, na medida em que desempenha papel crítico na interface das universidades com a sociedade e o setor produtivo. Por isso recomenda-se que a definição de orçamento próprio e autonomia para gestão é crítica, a fim de garantir a contratação de equipe e qualidade na realização de suas operações. Neste sentido, é necessário flexibilizar e adequar as legislações/normas que regulamentam a atuação das ICTs brasileiras a fim de promover maior e mais eficiente interação entre ICTs e empresas.

## 7. Referências Bibliográficas

Amadei, J.R.P.; Torkomian, A.L.V. (2009). As patentes nas universidades: análise dos depósitos das universidades públicas paulistas. *Ciência da Informação*, v. 38, n. 2, p. 9-18.

Arbix, G.; Consoni, F. (2011) Inovar para transformar a universidade brasileira. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, vol.26, no. 77.

Auspin (2014). (Agência USP de Inovação) *Relatório de Atividades*,.

Bound, K. (2008). *Brazil – the natural knowledge economy*. The Atlas of ideas, DEMOS, Lecturis, Eindhoven.

Castro, B. S.; Souza, G.C. (2012) O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras. *Liinc em Revista*, v. 8, n. 1.

CGEE (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos), (2010). *Doutores 2010: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira*. Brasília/DF.

De Negri, J. A.; Kubota, L. C. (2008) *Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica*, IPEA (Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas), Brasília/DF. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/005/00502001.jsp?ttCD\\_CHAVE=454](http://www.ipea.gov.br/005/00502001.jsp?ttCD_CHAVE=454) (conforme acesso realizado em 06/01/2012).

Desiderio, P.H.M.; Zilber, M.A. (2014) Barreiras no Processo de Transferência Tecnológica entre Agências de Inovação e Empresas: observações em instituições públicas e privadas. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 14, n. 2, p. 101-126.

Dias, A.; Porto, G. (2013) Gestão de transferência de tecnologia na Inova Unicamp. *RAC*. Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 263-284.

Garnica, L. A. (2007) Transferência de tecnologia e gestão da propriedade intelectual em universidades públicas no estado de São Paulo. 2007. 135 f. *Dissertação* (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos/SP.

Garnica, L.A.; Torkomian, A.L.V. (2009) 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 e Produção*, vol.16, no.4, p.624-638.

Gil, A. C. (2014) *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª edição. São Paulo: Atlas.

Klevatorick, A.; Levin, R.; Nelson, R.; Winter, S. (1995) On the sources and significance of interindustry differences in technological opportunities. *Research Policy* 24, p. 185-205.

Lobosco, A.; De Moraes, M.; Maccari, E. (2011) Inovação: uma análise do papel da agência USP de inovação na geração de propriedade intelectual e nos depósitos de patentes da Universidade de São Paulo. *Revista de Administração da UFSM*, v. 4, n. 3, p. 406-424.

Lotufo, R. (2009) “A institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova Unicamp”. In: Ritter dos Santos, M. E.; Toledo, P. T.; Lotufo, R. (orgs). *Transferência de Tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica*. Campinas/SP: Komedi.

Lundvall, B. A. (1992) *National systems of innovation – towards a theory of innovation and interactive learning*, Londres, Pinter Publishers.

MCTI (2015). *Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação, 2015*. Disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/740.html?execview=> (conforme acesso realizado em 09/06/2015).

Nelson, R. (1993) *National Innovation Systems A Comparative Analysis*. Oxford University Press, New York & Oxford.

Pavanelli, M.A. (2012) Universidade e inovação científica e tecnológica: um estudo patenteométrico na Unesp. *Dissertação* (mestrado em Ciência da Informação). Marília/SP.

Rapini, M. S. (2007) Interação Universidade-Empresa no Brasil: evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. *Estudos Econômicos*, São Paulo, vol.37, no.1, p.211-233.

Suzigan, W.; Albuquerque, E. M. (2011) “A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil”. In: Suzigan, W.; Albuquerque, E.M.; Cario, S. A.F. (orgs). *Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

Torkomian, A.L.V. (2009) “Panorama dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil”. In: Ritter dos Santos, M. E.; Toledo, P. T.; Lotufo, R. (orgs). *Transferência de Tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica*. Campinas/SP: Komedi.

Yin, R. K. (2010) *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Tradução de Ana Thorell, revisão técnica Cláudio Damacena. 4ª. edição. Porto Alegre: Bookman.