

O PAPEL DOS NITS NA RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA NO BRASIL: CARACTERÍSTICAS E DESAFIOS

JULIA PARANHOS

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Brasil
juliaparanhos@ie.ufrj.br

BRUNA CATALDO

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Brasil
Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Economia, Brasil
brunaccandrade@gmail.com

ANA CAROLINA ANDRADE

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Brasil
INMETRO, Divisão de Inovação Tecnológica, Brasil
an.carolina@gmail.com

RESUMO:

Em 2004, o estabelecimento da Lei de Inovação levou à obrigatoriedade de criação Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas instituições públicas de pesquisa. Seu papel seria a promoção e facilitação da relação entre instituições científicas e tecnológicas (ICTs) e empresas. Desde então diversos NITs foram criados e outros, já existentes, reestruturados (ARCHILA, 2015; PARANHOS, 2012). O objetivo neste trabalho é apresentar o marco institucional e de apoio ao estabelecimento dos NITs, assim como, a configuração e características dos NITs hoje existentes no Brasil, discutir os obstáculos ainda presentes ao seu funcionamento e especular sobre possíveis aprendizados para as políticas públicas de promoção da relação universidade-empresa. Para isso, é feito um levantamento das leis, das políticas industriais e de ciência e tecnologia e dos programas de apoio à criação e estruturação dos NITs. Além disso, são analisados os resultados do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das ICTs, de 2007 a 2015, à luz da literatura sobre o tema. Conclui-se que apesar do crescimento do número de NITs por todo o país, os desafios à sua atuação ainda são enormes e não há, hoje, políticas ou ações governamentais que estejam focando estes desafios.

***Palavras-chave:* Relação universidade-empresa, Núcleos de Inovação Tecnológica, Brasil.**

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos 30 anos, houve uma mudança significativa nos sistemas de propriedade intelectual (PI). Orsi e Coriat (2006) alegam que o novo sistema de PI ampliou os limites de proteção intelectual, eliminando a diferença entre invenção e descoberta, e permitiu a apropriação privada da ciência básica. Os autores ressaltam, porém, que esta apropriação pode atrapalhar o desenvolvimento da inovação, por impedir o fluxo natural de novas pesquisas sobre bases de conhecimento comuns. O estabelecimento deste sistema, no entanto, foi realizado em conjunto com um movimento, iniciado nos EUA a partir do *Bayh-Dole Act*, 1984, de introdução de mecanismos para a apropriação do conhecimento produzido em ICTs.

O trabalho de Bozeman *et al.* (2014) analisa algumas atividades de instituições científicas e tecnológicas (ICTs) dos EUA e seu impacto na transferência de tecnologia. Os autores identificaram que: a) o número de licenciamentos de ICTs para empresas está positivamente relacionado ao momento de criação dos escritórios de transferência de tecnologia (ETT) e ao aumento dos níveis de financiamento das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D); b) o tamanho do ETT está relacionado às receitas provenientes de licenciamento de tecnologias, ao aumento de financiamento de P&D e à geração de *spin-offs*.

Seguindo essa tendência, no Brasil, os NITs foram criados pela Lei da Inovação, em 2004, com a função inicial e primordial de zelar pelo conhecimento e a PI produzidos nas ICTs. Não foi a partir desta Lei que o movimento iniciou no país, mas foi a partir da obrigatoriedade da Lei e o estabelecimento de políticas de promoção da inovação, que houve um fortalecimento e crescimento destes (ARCHILA, 2015; PARANHOS, 2012). Desde o início dos anos 2000, as políticas industriais e tecnológicas brasileiras têm se pautado no fortalecimento das instituições de ensino e pesquisa, reforçando o papel das ICTs na promoção da inovação e do desenvolvimento econômico e social.

Conforme afirma Sutz (2000), em países em desenvolvimento, grande parte da geração de conhecimento tecnológico está localizada em ICTs públicas, dado que as atividades de P&D desenvolvidas por empresas são baixas e há pouco foco no desenvolvimento interno de conhecimento como estratégia de competição. No caso do Brasil, o estabelecimento de relacionamento entre ICTs e empresas torna-se uma alternativa para o setor produtivo entrar em contato com o desenvolvimento (ou aquisição) de insumos intangíveis, importante para a geração de capacidade tecnológica, dados os baixos esforços inovativos da indústria nacional (RAPINI, 2007).

No entanto, muitos desafios estão postos à cooperação ICT-empresa, como problemas relacionados à indefinição em questões relacionadas a direitos de PI, dificuldades de comunicação, entraves burocráticos, déficit de pessoal especializado para o desenvolvimento de pesquisa, falta de financiamento e culturas diferente nas ICTs e empresas em termos de atividades de P&D. Contudo, dada a intensificação, a partir da década de 1980, dessas parcerias, há a necessidade de estabelecimento de mecanismos institucionais que respondam por essa interação para transferência de conhecimento e tecnologia (RAPINI, 2007). O estabelecimento dos NITs foi um destes mecanismos.

Liew *et al.* (2012) trazem informações sobre a preferência atual das empresas de adotar relações

mais formais e sistemáticas com ICTs, ao invés de conduzir as negociações diretamente com os pesquisadores, especialmente no que toca a gestão de PI para as definições de divisão de rendimentos, responsabilidades de cada uma das partes e titularidade. O autor comenta que os NITs podem desafogar as equipes de pesquisa da gestão das questões financeiras e legais relacionadas às interações universidade-empresa, e que devem ser empoderados e ter pessoal treinado para avaliar e gerir melhor os valores de mercados dos projetos provenientes destas parcerias.

Castro e Souza (2012) conduziram um estudo com quatro dos maiores NITs brasileiros e sugerem que a atividade de patenteamento aumentou após a institucionalização dos NITs. Os autores observaram que a posição dos NITs na estrutura organizacional da ICT pode ajudar na sua legitimidade, mas também os coloca em posição de subordinação com pouca autonomia, visto que os acordos devem ser cancelados pelas instâncias máximas dessas instituições. Um entrave mencionado nas entrevistas foi a incapacidade dos NITs de prospectar empresas para a realização de acordos de licenciamento tecnológico, o que sugere que a demanda costuma partir das empresas ou dos próprios pesquisadores, que já trazem propostas de empresas que podem absorver a tecnologia desenvolvida. Essa seria uma das razões pelas quais as atividades de patenteamento são mais bem-sucedidas, no âmbito dos NITs, do que as atividades de transferência de tecnologia. Alguns NITs, no entanto, já demonstram preocupação com o patenteamento de certas criações, dado que também se faz necessário avaliar o potencial comercial das tecnologias, já incorporando a estratégia de transferência.

A partir deste contexto, os objetivos neste trabalho são apresentar o marco institucional e de apoio ao estabelecimento dos NITs, descrever a configuração e características dos NITs hoje existentes no Brasil, discutir os obstáculos presentes ao seu funcionamento e especular sobre possíveis aprendizados para as políticas públicas de promoção da relação universidade-empresa. Para isso, é feito um levantamento das leis, das políticas industriais e de CT&I e dos programas de apoio à criação e estruturação dos NITs. Além disso, são analisados os resultados do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das ICTs (Formict), de 2007 a 2015, à luz da literatura sobre o tema. O artigo está dividido em duas seções, além desta Introdução e da Conclusão. Na primeira seção, é apresentada a metodologia do levantamento de dados. Na segunda seção, são apresentados o marco institucional e as políticas de criação e apoio aos NITs. São apresentadas, ainda, as características dos NITs a partir dos dados do Formict.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado em duas etapas. Na primeira etapa, foi feito um levantamento das políticas, da legislação e dos instrumentos para a promoção da relação universidade-empresa no país entre 2003 a 2016 e qual o papel dos NITs definido nestes documentos. Analisou-se também a Lei 10.973/2004 (Lei de Inovação), e as alterações trazidas pela Lei 13.243/2016, o Marco de CT&I. Estudou-se ainda a Emenda Constitucional 85/2015, que precedeu a promulgação do Marco, implementando as modificações necessárias para o aprimoramento da Lei na Constituição Federal. Foram ainda levantados os instrumentos de ação para estabelecimento e desenvolvimento dos NITs através dos editais de apoio de fundações de fomento – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Finep – Inovação e Pesquisa, e três Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, por serem estados com NITs de referência para o país, entre 2012 e 2016. Foram então

descritos os recursos financeiros disponibilizados em termos de valor absoluto e por projeto, os itens financiáveis e não-financiáveis, a periodicidade de lançamento e outros itens associados. A pesquisa foi feita com as palavras-chave NIT, ICT, interação e inovação nas respectivas bases de editais.

Na segunda etapa, foram levantados, tratados e analisados os dados do Formict, que é respondido anualmente pelas ICTs sobre seus NITs ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. Foram analisados os formulários de 2007 a 2015¹. Utilizou-se as informações sobre as atividades das ICTs ligadas à promoção do relacionamento com empresas, as suas políticas de inovação, a implantação de NITs, a proteção do conhecimento e a transferência de tecnologia.

3. DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

3.1. Marco político e legal da relação universidade-empresa e instrumentos de promoção

3.1.1. Políticas Industriais e de C&T

A retomada das políticas industriais e de ciência e tecnologia no início dos anos 2000, no Brasil, é realizada tendo a promoção do relacionamento universidade-empresa como um dos seus pilares. Este processo inicia-se com a promulgação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) em 2003, com foco na melhoria da eficiência produtiva, aumento da capacidade inovativa de empresas nacionais e expansão das exportações, sendo a interação universidade-empresa apontada como fundamental para o processo. Buscava-se estruturar um Sistema Nacional de Inovação (SNI) capaz de articular os agentes do processo de inovação do setor produtivo – as empresas, centros de pesquisa, instituições de fomento ao desenvolvimento tecnológico, de apoio à metrologia, PI, gestão tecnológica e do conhecimento e instituições de apoio à difusão tecnológica (MDIC, 2003).

No âmbito da PITCE, foi estabelecida uma política de ciência e tecnologia (C&T), o Programa de Aceleração do Crescimento de Ciência e Tecnologia (PAC de C&T), que reforça a importância da interação entre empresas e ICTs e detalha de forma mais estruturada as ações necessárias para sua promoção, em especial, gerando orientações e estímulos para as ICTs do sistema de C&T expandirem suas atividades com o sistema produtivo. Primeiramente, a formação e capacitação de recursos humanos para a área de CT&I foi incentivada, tendo como uma das metas estimular a parceria entre ICTs e empresas através do Programa Nacional de Pós-Doutorado da CAPES. Posteriormente, houve a criação do “Programa de Fomento ao Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação” com o fim de apoiar a geração de conhecimento por meio de incentivo à pesquisa básica, aplicada e ao desenvolvimento tecnológico de novos produtos e processos. Também foi determinada a criação de um instrumento para estimular a criação e as atividades dos grupos de pesquisa, o programa “CNPq – Programa de Pesquisa Tecnológica ou de Inovação para Pequenas Empresas”, que consistiu do lançamento de editais para realização de projetos de pesquisa em associação com pequenas empresas de base tecnológica. Foram apresentados programas setoriais cujas metas envolviam a promoção da interação entre empresas e ICTs (MCTI, 2007).

¹ Algumas respostas foram incorporadas durante os anos e por isso suas respostas não compreendem todo o período mencionado. Além disto, os dados disponíveis são agregados, não sendo possível realizar análise setorial. Para isto, seria necessário fazer levantamentos de dados primários individuais, modificando o escopo da análise.

Em 2008, foi lançada uma nova política industrial, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), responsável pela manutenção do ciclo expansivo que o Brasil vivia à época por meio da superação de quatro desafios: ampliação da capacidade de oferta, controle do balanço de pagamentos, elevação da capacidade inovativa e fortalecimento de micro e pequenas empresas. Essa política não faz menções à promoção das parcerias entre o setor produtivo e ICTs (MDIC, 2008). Em 2011, uma nova política industrial é estabelecida, o Plano Brasil Maior (PBM), com o objetivo de apoiar o setor produtivo e melhorar sua competitividade de forma sustentável e inclusiva. A interação universidade-empresa é citada no Plano Nacional de Plataformas de Conhecimento, cujos objetivos determinados foram a promoção da solução de problemas técnicos por meio da obtenção de produtos ou processos inovadores que envolvam risco tecnológico; e incentivo à parceria entre empresas e ICTs. Esse plano foi desenvolvido em articulação com políticas específicas para C&T (ABDI, 2013).

No âmbito da CT&I, foi estabelecida, em 2011, a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), que foi a política com maior foco em programas e instrumentos de incentivo às parcerias ICTs-empresas, como o Programa para Promoção da Inovação, para ampliar a participação empresarial no desenvolvimento inovativo e criação da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), que visa ampliar as parcerias ICTs-empresas para acelerar o desenvolvimento tecnológico. Apontou também a necessidade de reformar as universidades, através do aumento da colaboração interinstitucional (uma tendência internacional), ressaltando-se que, o fomento à pesquisa e o aumento da dotação orçamentária das ICTs, apesar de importantes, não levam ao resultado desejado se forem esforços isolados (MCTI, 2011).

Percebe-se, portanto, que a relação universidade-empresa vem sendo destaque nas políticas de CT&I, havendo também reconhecimento nas políticas industriais, como uma atividade fundamental para o desenvolvimento industrial, tecnológico e inovativo do país. No entanto, esta sutil diferença reforça a ideia de que a interação universidade-empresa deve ser iniciada e orientada pela ICT, o que não está de acordo com o entendimento da abordagem sistêmica da inovação, que entende a ICT como parceira da empresa no processo inovativo. Neste sentido, o ator central que busca os parceiros para o desenvolvimento da inovação, deve ser a empresa (LUNDVALL, 2002; MOWERY & SAMPAT, 2005)

3.1.2. Marco legal

Além das políticas industriais e de CT&I, foi analisado o marco legal associado a elas para avaliar a evolução das práticas de interação universidade-empresa no Brasil e o papel do NIT dentro deste cenário. Sendo assim, nesta seção são apresentadas a Lei de Inovação e sua revisão, o Marco de CT&I. A Lei de Inovação foi um dos marcos do retorno do foco governamental na promoção da indústria e da inovação. Uma das ações que impactou diretamente a promoção da interação universidade-empresa foi a determinação da criação obrigatória de NITs em todas as ICTs públicas do Brasil. Estes têm por finalidade facilitar e ampliar o relacionamento entre empresas e ICTs e avaliar a evolução das determinações jurídicas os envolvendo possibilita melhor avaliação do andamento deste objetivo.

A criação dos NITs foi determinada no artigo 2º da Lei de Inovação, que definiu também as suas funções mínimas, sendo elas: a) zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à

proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia; b) avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei; c) avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção; d) opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição; e) opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual; f) acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de PI da instituição (Lei 10.973/2004 *apud* PARANHOS, 2012, p. 115).

Apesar de ter iniciado o processo de incentivo à inovação e especificamente da interação universidade-empresa, a Lei apresentava limitações, em especial, em relação às medidas da Constituição, o que gerava insegurança jurídica na sua aplicação. Para resolver algumas destas questões foi iniciado um processo de aperfeiçoamento com a Emenda Constitucional 85 de 2015. Nesta foram promovidas modificações em artigos da Constituição Federal de 1988 a fim de inserir a inovação como objeto de ação, apoio e financiamento do Estado. O Quadro 1 indica as principais mudanças:

Quadro 1 – Mudanças promovidas pela Emenda Constitucional 85

| Artigo | Original | Mudança |
|---------------------------|--|---|
| Art. 23, V | E competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação e à ciência | Inserir tecnologia, pesquisa e inovação |
| Art. 24, IX | Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: educação, cultura, ensino e desporto | Inserir ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação |
| Art. 167 § 5º | Não existia | Autoriza o remanejamento de recursos orçamentários em atividades de ciência, tecnologia e inovação para viabilizar projetos mediante ato do Poder Executivo, sem necessidade da prévia autorização legislativa |
| Art. 200, V | Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei: incrementar, em sua área de atuação, o desenvolvimento científico e tecnológico | Inserir inovação |
| Art. 213, § 2º | As atividades universitárias de pesquisa e extensão poderão receber apoio financeiro do Poder Público | Inserir atividades de extensão, estímulo e fomento à inovação realizadas por universidades e/ou por instituições de educação profissional e tecnológica |
| Art. 218, § 1º | O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas | Determina tratamento prioritário para pesquisa básica e tecnológica, tendo em vista a importância para o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação |
| Art. 218, § 3º | O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho | Inserir inovação e incentivo por meio do apoio às atividades de extensão tecnológica |
| Art. 218, § 6º | Não existia | Inserir o estímulo à articulação entre entes, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo |
| Art. 218, § 7º | Não existia | Inserir o incentivo à atuação no exterior das instituições públicas de ciência, tecnologia e inovação |
| Art. 219, Parágrafo único | Não existia | Inserir o estímulo à formação e ao fortalecimento da inovação nas empresas e demais entes, à constituição e a manutenção de parques tecnológicos e demais ambientes promotores da inovação, à atuação dos inventores independentes e à criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia |
| Art. 219-A | Não existia | Autoriza a criação de instrumentos de cooperação com órgãos e entidades públicas e privadas, inclusive para o compartilhamento de recursos humanos especializados e capacidade instalada, para a execução de projetos de pesquisa, de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação, mediante contrapartida financeira ou não financeira |
| Art. 219-B | Não existia | O Sistema Nacional de Inovação será organizado em regime de colaboração entre entes, tanto públicos quanto privados, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação. |

Fonte: Elaboração própria.

A partir dessa mudança, foi possível, então, iniciar as discussões para aprimoramento da Lei de Inovação. O resultado foi a promulgação do Marco de Ciência, Tecnologia e Inovação (2016), desenvolvido a partir de quatro objetivos: melhorar o acesso das empresas e ICTs privadas às políticas públicas de inovação; simplificar os procedimentos financeiros para CT&I; melhorar a segurança jurídica; desenvolver um SNI com regras compatíveis em todos os níveis. O Quadro 2 consolida as mudanças.

Quadro 2: Mudanças na Lei de Inovação trazidas pelo Marco de CT&I

| Artigo - Lei de Inovação | Aperfeiçoamento no Marco de CT&I |
|--------------------------|--|
| Art. 2º | Atualiza ou insere definições de: Criador; Incubadora de Empresas; Inovação; ICT; NIT; Fundação de Apoio; Pesquisador público; Parque tecnológico; Polo Tecnológico; Extensão tecnológica; Bônus tecnológico; Capital intelectual. |
| Art. 3º | Determina apoio às alianças estratégicas, aos projetos de cooperação e aos ambientes promotores de inovação; promove a atração de centros de P&D de empresas estrangeiras e sua interação com ICTs e empresas nacionais; determina a manutenção de programas para MPEs |
| Art. 4º | Flexibiliza a atuação das ICTs públicas em projetos conjuntos nos quais há compartilhamento de seus recursos e capital intelectual mediante contrapartidas financeiras e não financeiras |
| Art. 5º | Autoriza a participação minoritária dos entes federados e suas entidades no capital social de empresas para o desenvolvimento de produtos ou processos inovadores. A PI é de titularidade da empresa e a participação minoritária pode ser aceita como remuneração pela transferência de tecnologia e licenciamento |
| Art. 6º | Autoriza a ICT pública a celebrar contratos de transferência de tecnologia e licenciamento para outorga do direito de uso ou exploração de criação |
| Art. 8º | Possibilita a ICT prestar serviços técnicos para instituições públicas ou privadas |
| Art. 9º | Faculta a celebração de parcerias por ICTs com instituições públicas ou privadas e reforça a isenção tributária das bolsas, com exceção de alunos de instituição privada. Autoriza a concessão de recursos para execução de projetos às ICTs e aos pesquisadores com possibilidade de remanejamento |
| Art. 10º | Autoriza a inclusão da previsão de recursos para despesas operacionais e administrativas nos instrumentos firmados com ICTs, empresas fundações de apoio, agências de fomento e pesquisadores, |
| Art. 11º | Autoriza a ICT a ceder os direitos sobre criação ao criador ou a terceiro a título não oneroso |
| Art. 13º | Esclarece o conceito de ganho econômico sobre criação protegida |
| Art. 14 | Garante a manutenção de gratificações específicas ao pesquisador público em outra ICT por conveniência da ICT de origem; permite o pesquisador público sob regime de DE exercer atividades remuneradas de PD&I observada a conveniência do seu órgão de origem. O Pesquisador pode ter ganhos adicionais |
| Art. 15 | Determina dever da ICT pública de instituir Política de Inovação: estratégicos, de empreendedorismo, para extensão tecnológica, para compartilhamento, de gestão da PI e TT, para institucionalização e gestão do NIT, para capacitação de recursos humanos; para estabelecimento de parcerias |
| Art. 16 | Determina dever da ICT pública de ter um NIT próprio ou em associação com outras ICTs e fixa novas competências, permitindo que sejam entidades juridicamente autônomas. Competências adicionais: desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da PI, desenvolver estudos para a transferência de inovação, promover e acompanhar parcerias da ICT com empresas; negociar e gerir os acordos de TT |
| Art. 17 | Estabelece o dever de ICTs públicas e privadas beneficiadas pelo poder público de prestar informações ao MCTI |
| Art. 18 | Possibilita Prever orçamento de royalties, serviços, etc. Captação de recursos pode ser feita através da Fundação de Apoio |
| Art. 19 | Determina o incentivo ao desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores em empresas e entidades sem fins lucrativos mediante a concessão de recursos para apoiar PD&I de acordo com prioridades da política industrial. Subvenção pode ser aplicada a bens de capital desde que sejam voltados à pesquisa financiada. |
| Art. 20 | Possibilita a contratação direta de ICTs, entidades privadas sem fins lucrativos ou empresas (isoladamente ou em consórcios) por entes do Poder Público para a realização de PD&I com risco tecnológico para a solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador. |
| Art. 22 | Prevê apoio aos inventores independentes ao possibilitar que a ICT pública solicite a adoção de criação deste. Ao inventor fica garantido o poder de decisão quanto à conveniência, oportunidade e elaboração do projeto mediante compromisso de compartilhamento de eventuais ganhos econômicos |
| Art. 27 | Inclui tratamento diferenciado às MPEs: simplificação e uniformização de procedimentos para gestão de CT&I e do controle por resultados, promoção do desenvolvimento e da difusão de tecnologias sociais e do fortalecimento da extensão tecnológica para inclusão produtiva e social. |

Fonte: Elaboração própria.

Nota-se, portanto, que desde o retorno da preocupação governamental com a política industrial, houve um esforço para a criação e aprimoramento de um marco legislativo que permita o desenvolvimento tecnológico e inovativo do país, o que será posteriormente analisado é a eficácia deste marco regulatório na promoção dos NITs e a adequação às necessidades práticas destes no desenvolvimento de suas atividades.

3.1.3. Instrumentos de promoção dos NITs

Após a obrigatoriedade de criação dos NITs definida na Lei de Inovação, foram criados mecanismos de financiamento à sua criação e estruturação. Na esfera federal, Finep e CNPq foram os principais apoiadores, e no âmbito regional, as FAPs dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais também se destacaram na criação de editais de apoio aos NITs das ICTs locais. Os detalhes destes editais são sistematizados abaixo.

Quadro 3: Sistematização dos editais de apoio aos NITs (2006 a 2016).

| Instituição | Edital | Valor Total (R\$) | Valor por projeto (R\$) | Despesas de Capital | Despesas de Custeio | Bolsas |
|-------------|---|------------------------|---|--|--|---|
| FINEP | CHAMADA PÚBLICA MCT/FINEP/Ação Transversal – TIB (NIT) – 02/2006 | 8.000.000 | 400.000 | Material de consumo, softwares, manutenção de equipamentos, despesas acessórias com importação, serviços de terceiros, acesso a bases de dados, taxa de inscrição em eventos | Equipamento, material permanente e bibliográfico, obras, instalações civis e reformas em geral | Bolsas do CNPq segundo as regras e procedimentos definidos por aquele órgão. |
| | CHAMADA PÚBLICA MCT/FINEP/ AÇÃO TRANSVERSAL – PRO-INOVA - 01/2008 | 3.500.000 6.500.000 | n/a | Passagens, diárias, material de consumo, serviços de terceiros | Infra-estrutura, equipamentos e material complementar *1 | Bolsas tipo: Desenvolvimento Tecnológico e Industrial (DTI); Iniciação Tecnológica e Industrial (ITI); Especialista Visitante (EV) |
| CNPq | Chamada Pública MCTI/SETEC/CNPq N° 92/2013** | 14.700.000 | 200.000 | Material de consumo, manutenção de equipamentos, software (licença temporária), serviços de terceiros, despesas acessórias, passagens/ diárias, participação de membro da equipe na Reunião de Acompanhamento e Avaliação (até R\$ 4 mil) | Material bibliográfico; software | Bolsas tipo: Desenvolvimento Tecnológico e Industrial (DTI); Especialista Visitante (EV); ATP (Apoio Técnico em Extensão no País) |
| | | | 300.000 | | | |
| | | | 350.000 | | | |
| FAPEMIG | EDITAL FAPEMIG 09/2013 | 1.500.000 | n/a | Equipamentos e material permanente; material de consumo; passagens e diárias nacionais; bolsas de Iniciação Científica, e Gestão em Ciência e Tecnologia - BGCT; despesas operacionais; e excepcionalmente: taxas de inscrição referentes às capacitações e a eventos no Brasil para a área de Propriedade Intelectual e Inovação; taxas nacionais de proteção à Propriedade Intelectual; impressão e encadernação; até quatro bolsas nas modalidades especificadas.*2 | | |
| | CHAMADA FAPEMIG 09/2014 | 1.500.000 | 200.000 | Equipamentos e material permanente; material de consumo; passagens e diárias nacionais; bolsas de Iniciação Científica, e Gestão em Ciência e Tecnologia - BGCT; despesas operacionais; e excepcionalmente: taxas de inscrição referentes às capacitações e a eventos no Brasil para a área de Propriedade Intelectual e Inovação; taxas nacionais de proteção à Propriedade Intelectual; impressão e encadernação; até quatro bolsas nas modalidades especificadas.*2 | | |
| | CHAMADA FAPEMIG 05/2016 | 1.000.000 | 150.000 | Equipamentos e material permanente; material de consumo; passagens e diárias nacionais; bolsas de Iniciação Científica, e Gestão em Ciência e Tecnologia - BGCT; despesas operacionais; e excepcionalmente: taxas de inscrição referentes às capacitações e a eventos no Brasil para a área de Propriedade Intelectual e Inovação; taxas nacionais de proteção à Propriedade Intelectual; impressão e encadernação; até quatro bolsas nas modalidades especificadas.*2 | | |
| FAPERJ | Edital FAPERJ N.º 11/2012 | 1.000.000 | 100.000 | Aquisição de materiais permanentes e equipamentos, obras de infraestrutura e instalações | Serviços de terceiros; manutenção de equipamentos e móveis (até 25% do custeio); diárias e passagens (até 5% do custeio, mas não para reuniões científicas); material de consumo; despesas de importação (até 18% do valor do bem importado) | n/a |
| | Edital FAPERJ N.º 11/2013 | 1.000.000 | 100.000 | Aquisição de materiais permanentes e equipamentos, obras de infraestrutura e instalações | Serviços de terceiros; manutenção de equipamentos e móveis (até 25% do custeio); diárias e passagens (até 5% do custeio, mas não para reuniões científicas); material de consumo; despesas de importação (até 18% do valor do bem importado) | Os proponentes de projetos aprovados poderão solicitar uma bolsa de treinamento e capacitação técnica (TCT) não renovável e de duração máxima de 12 meses |
| | Edital FAPERJ N.º 08/2016 | 2.000.000 | 50.000 100.000 300.000 300.000 | Aquisição de materiais permanentes e equipamentos, obras de infraestrutura e instalações | Serviços de terceiros; manutenção de equipamentos e móveis (até 25% do custeio); diárias e passagens (até 5% do custeio, mas não para reuniões científicas); material de consumo; despesas de importação (até 18% do valor do bem importado) | Os proponentes de projetos aprovados poderão solicitar uma bolsa de treinamento e capacitação técnica (TCT) não renovável e de duração máxima de 12 meses |

* O valor máximo por projeto está separado, respectivamente, em: implementação dos NITs e capacitação dos NITs

** O valor máximo por projeto está separado, respectivamente, em: implementação de NITs, capacitação de NITs e implementação de arranjos de NITs

** Não há separação do tipo de gastos, são definidos apenas como itens financeiros

A FAPESP não foi incluída por apresentar um programa contínuo de apoio aos NITs, o PAPI

Fonte: Elaboração própria com base nas chamadas públicas disponíveis no sítio eletrônico das agências de fomento listadas.

O primeiro edital lançado pela FINEP, já em 2006, teve como objetivo selecionar propostas de apoio financeiro a projetos de criação e fortalecimento de NITs nas ICTs. O segundo, favorecido pela experiência anterior, apresenta algumas diferenças importantes. Lançado em 2008, teve como objetivo selecionar propostas para apoio financeiro para capacitação dos NITs na gestão da política de inovação das ICTs; e apoiar a promoção de eventos e iniciativas que difundam a inovação como instrumento para melhorar a competitividade. Diferente do primeiro, houve divisão dos projetos em linhas de modo a ter um tratamento diferenciado entre ICTs que pretendiam implantar um NIT e outras que já haviam passado dessa fase e buscavam consolidá-los. O segundo edital aumenta em R\$ 3 milhões o valor total do edital de 2006 e muda os detalhes de itens financiáveis, conforme descrito no Quadro 3. Outro diferencial do edital de 2008 é a inclusão de passagens e diárias, representando o reconhecimento que a participação em eventos e reuniões é fundamental, o que é defendido principalmente do ponto de vista da capacitação de pessoal. Nota-se também que as bolsas foram mais especificadas, podendo ser

usado um máximo de 40% do valor do projeto nas modalidades Desenvolvimento Tecnológico e Industrial (DTI); Iniciação Tecnológica e Industrial (ITI); e Especialista Visitante (EV), entendendo que tais bolsas são essenciais para a constituição dos NITs².

A chamada do CNPq, cinco anos após o segundo edital da Finep, apresenta um valor global de R\$ 14.700.00,00, subdividido nas categorias de estruturação, consolidação e implantação e consolidação de arranjos de NITs, para ser executado em dois anos. As bolsas, nas modalidades DTI, EV e Apoio Técnico em Extensão no País, poderiam ter participação máxima de 50% do orçamento disponível. A ICT teria a obrigação de gastar no mínimo 20% dos recursos com capacitação.

A partir de 2012, foi possível identificar editais de apoio aos NITs nas FAPs estaduais. A FAPEMIG tem três editais (2013, 2014 e 2016), todos com estrutura distinta da dos entes federais, mas a mesma entre si. São pouco detalhados, com poucas especificações, não havendo diferenciação entre despesas correntes e capitais, conseqüentemente sem uma proporção a ser gasta com cada categoria, o que permite grande flexibilidade para os NITs usarem os recursos de acordo com suas necessidades. Os dois primeiros são iguais em toda a sua formulação, sendo o de 2014 apenas uma nova rodada de apoio financeiro para criação, estruturação, manutenção e capacitação das equipes dos NITs. Os valores globais são menores do que os federais, mas também incluem bolsas que auxiliam os NITs na formação das equipes – bolsas nas modalidades de Iniciação Científica e Tecnológica e Gestão em Ciência e Tecnologia e taxas de inscrição referentes às capacitações e a eventos realizados no Brasil para a área de Propriedade Intelectual e Inovação, importantes para capacitação das equipes.

Na FAPERJ, foram identificados quatro editais (2012, 2013, 2014 e 2016). Todos foram novas rodadas de financiamento do mesmo edital e parte do Programa Apoio à Criação e Implementação de NIT no Estado do Rio de Janeiro. Os valores totais também ficam em torno de R\$ 1 milhão, mas exigia-se uma proporção de gastos de 50% para custeio e 50% para capital, o que dificultava o aproveitamento dos recursos pelos NITs que já estavam criados e precisavam de apoio para sua estruturação e desenvolvimento. Permitia-se pagamento de diárias e passagens, mas excluindo participação em reuniões científicas; um limitante para a capacitação da equipe. A diferença do edital de 2014 foi a concessão de uma bolsa de treinamento e capacitação técnica (TCT) não renovável e de até 12 meses e o fim da proporção de gastos entre custeio e capital.

O edital de 2016 já foi lançado com estrutura um pouco diferente, apesar de ainda ser o mesmo programa. O valor global foi de R\$ 2 milhões com a divisão em três estágios de desenvolvimento dos NITs em fase de projeto, em implantação e em operação ou rede de NITs. Os recursos seriam parcelados em duas vezes, com a segunda parcela a ser liberada um ano depois do início do projeto e condicionada à aprovação de um relatório técnico parcial. A forma de solicitação de bolsas também foi modificada. Cada projeto pôde solicitar três bolsas TCT de forma explícita nas propostas, com planos de trabalho específicos, mas sem essas serem computadas no valor final do projeto. Mesmo com algumas flexibilidades incluídas, percebe-se uma diferença para a FAPEMIG, que publica editais abertos e mais flexíveis. A FAPERJ desenvolve modelos de editais semelhantes aos do CNPq do ponto de vista de especificidade, detalhamento e limitações de uso dos recursos.

² As bolsas continuam a ser importantes formas de atração de pessoal para os NITs, mas dado que são válidas durante o período de execução do projeto, acabam gerando grande rotatividade de pessoal.

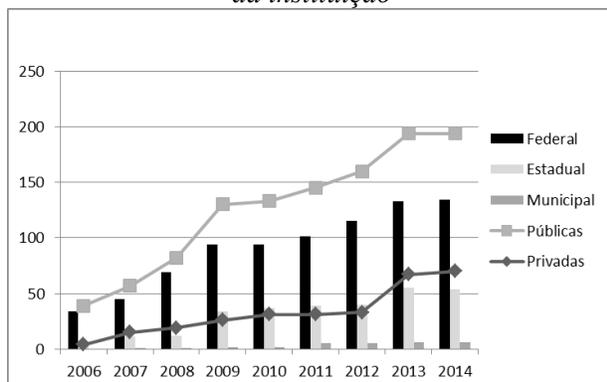
Por fim, a FAPESP apresenta um programa voltado para inovação e que contempla a estruturação de NITs desde o ano 2000, portanto antes da obrigatoriedade estipulada pela Lei de Inovação. Este é chamado Programa de Apoio à Propriedade Intelectual e foi criado por conta da percepção da necessidade de proteger a PI e licenciar os direitos sobre os resultados de pesquisas financiadas pela FAPESP. Suas atividades são executadas pelo Núcleo de Patenteamento e Licenciamento de Tecnologia, que foi criado com o fim de apoiar o registro e licenciamento de direitos de PI.

É separado em duas modalidades: de capacitação e institucional. A primeira promove o apoio à melhoria do conhecimentos técnico-científicos dos NITs de São Paulo por meio do financiamento de estudos e intercâmbio em instituições estrangeiras com reconhecimento na área de transferência de tecnologia. Após essa primeira fase, os NITs poderão submeter projetos de pesquisa nas áreas de gestão, valoração e transferência de tecnologias. Na modalidade Institucional, ICTs de São Paulo recebem apoio através do registro e licenciamento de PI criado a partir dos resultados de pesquisas financiadas pela FAPESP. São Paulo apresenta, portanto, o instrumento de ação mais diferente em comparação aos outros estados e aos entes federais. O programa tem caráter contínuo, prevê um período prévio de capacitação de pessoal e, somente depois, de desenvolvimento de projetos sem estipulação de editais fixos determinando valores e/ou formas de utilização dos recursos.

3.2. Caracterização dos NITs em operação no Brasil

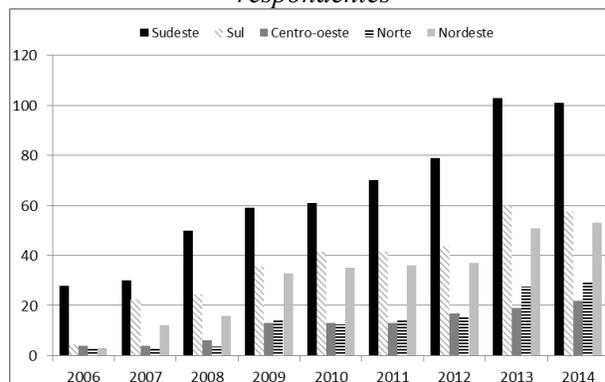
A partir da promulgação da Lei de Inovação, cresce de forma estável o número de NITs no Brasil, tendo atingido 264 ao final de 2014. São maioria entre as instituições da esfera federal e públicas (Gráfico 1) e localizadas, principalmente, no Sudeste, Sul e Nordeste (Gráfico 2). Ainda assim, cerca de 10% das ICTs que respondem ao Formict não têm seus NITs instalados e cerca de 20% estão com os NITs em fase de implementação. Isto significa que mesmo passados 13 anos da implementação da Lei de Inovação, muitas ICTs ainda não conseguiram instalar seus NITs, implementar sua política de inovação e organizar-se no sentido da promoção da transferência de tecnologia e interação com o setor produtivo.

Gráfico 1: Número de NITs por natureza jurídica da instituição



Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos relatórios MCTI (2007 a 2015)

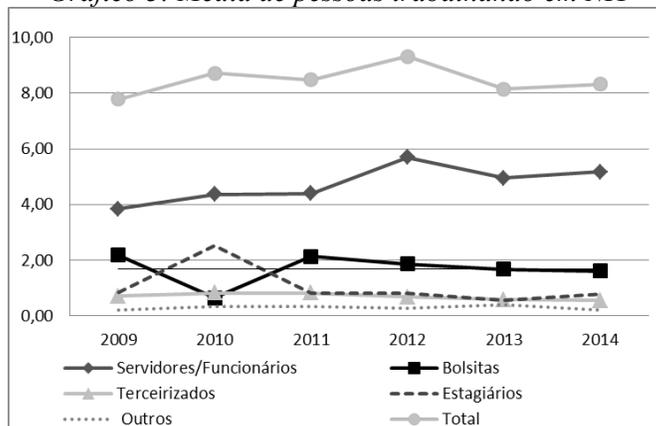
Gráfico 2: Distribuição regional das ICTs respondentes



Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos relatórios MCTI (2007 a 2015)

Os NITs ganham importância nas ICTs, mas sua estruturação ainda é difícil. Conforme mostra o Gráfico 3, o número de funcionários médio dos NITs é baixo (cerca de 8 funcionários). Há maioria de servidores, mas a participação de bolsistas, estagiários e terceirizados também é grande, o que gera muita rotatividade e dificuldade de retenção de mão de obra qualificada. Nota-se também uma troca de tipo de vínculo da mão-de-obra entre estagiários e bolsistas a partir de 2010.

Gráfico 3: Média de pessoas trabalhando em NIT



Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos relatórios MCTI (2007 a 2015)

É significativo o número de ICTs com suas políticas de inovação implementadas, que já chega a 200. As demais, estão com a implementação da sua política de inovação em curso ou ainda não foram implementadas. A política de inovação consiste em uma documentação institucional formal que contenha as diretrizes gerais para a atuação em ações ligadas à inovação, à proteção da PI e à transferência de tecnologia. O fato de a grande maioria ter avançado neste item já demonstra a atuação dos NITs nestas ICTs pois, apesar da obrigatoriedade da implementação destas políticas só ter sido introduzida no Marco de CT&I, desde 2004 os NITs já são reconhecidos por lei como os responsáveis pela gestão das políticas de inovação nas ICTs.

Nota-se nos dados, o destaque de certas atividades nas políticas de inovação das ICTs: desenvolvimento de projetos de cooperação com terceiros, confidencialidade e acordos de parcerias estão presentes em cerca de 90% dos casos. Ganham importância durante os anos, com o aumento da incidência em um maior número de ICTs, as atividades de ensino em temas correlacionados à inovação, alianças estratégicas, contratos prevendo a titularidade da PI e participação nos resultados e prestação de serviços, passando de 70% para 80%.

Percebe-se, no entanto, que pouco mudou em termos do padrão de frequência de incidência das atividades mencionadas nas políticas de inovação das ICTs, a não ser pela atividade de compartilhamento de instalações, que teve um crescimento abrupto em 2011. É importante notar também que as atividades mais comuns estão relacionadas ao estabelecimento de parcerias com terceiros (empresas ou outras ICTs), e as atividades menos frequentes são as relacionadas aos pesquisadores/criadores.

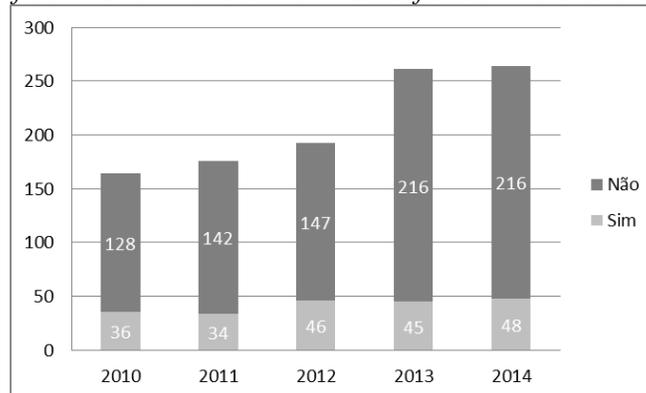
A ampliação do estabelecimento dos NITs e das políticas de inovação nas ICTs muda o patamar e a dinâmica da gestão da PI, elevando também o número de Instituições com depósito de pedidos de proteção de PI. Eram 94 ICTs em 2009 e 161 em 2015, um crescimento³ de mais de 71%. Cresce em 66% o número de ICTs que não possuem pedido de proteção, mas cresceu em 69% a amostra de ICTs respondentes do Formict, o que demonstra que o crescimento tanto das ICTs com e sem pedidos de PI está influenciado pelo crescimento da amostra. Se considerarmos que a Lei de Inovação foi introduzida em 2004, e que seu principal foco no que tange as diretrizes de atuação dos NITs é a de zelar pela proteção do conhecimento das ICTs, ainda é alto o número de ICTs que não possui pedido de proteção de PI.

Ressalta-se, porém, que o número de depósitos não é suficiente para a análise da capacidade de interação e transbordamento das ICTs, é importante considerar a capacidade de transferência de tecnologia⁴, e neste quesito os resultados ainda são muito incipientes. Conforme apontado no Gráfico 4, a grande maioria das ICTs (216) respondeu não possuir contratos de transferência de tecnologia. Cresceu menos de 30%, entre 2010 (ano que a pergunta foi incluída no questionário) e 2014, o número em ICTs com contratos de transferência de tecnologia. Em 2014, estas ICTs representaram 22% (48) do total das ICTs da amostra.

³ Um levantamento preliminar do número de depósitos de patentes total do Brasil de 01/01/2006 até 31/12/2014, realizado a partir da base de dados do INPI, indica 25867 e 30648 respectivamente, representando uma taxa de crescimento de 17,48%. Fonte: <https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchBasico.jsp>

⁴ O termo transferência de tecnologia é utilizado de forma abrangente, incluindo tanto contratos de licenciamento ou cessão de direitos de PI, acordos de parceria de pesquisa, desenvolvimento e inovação, acordos de transferência de material biológico, como contratos ou convênio de permissão de utilização de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e instalações por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa (MCTI, 2007 a 2015).

Gráfico 4: Possui Contratos de Transferência de Tecnologia?



Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos relatórios MCTI (2007 a 2015).

Tais contratos renderam em média R\$ 7 milhões de reais para cada ICT em 2014, dado o valor total de R\$ 338,5 milhões, apresentado na Tabela 1. Estes valores tiveram um crescimento bastante significativo durante o período analisado, cerca de 68% em relação a 2007, quando o total foi de R\$ 4,95 milhões. Em 2010, percebe-se uma mudança de patamar nos valores destes contratos, que alcançam R\$ 500 milhões em 2012, com participação importante das outras formas⁵ de transferência de tecnologia (84%), um resultado atípico em relação a todos os outros anos. Em relação aos contratos, os sem exclusividade historicamente apresentam valores mais elevados do que os com exclusividade. Contratos de tecnologia com exclusividade referem-se àquelas negociações em que a ICT não pode negociar a mesma tecnologia com outras empresas, enquanto que os sem exclusividade permitem negociação da tecnologia com mais de uma empresa.

Tabela 1: Distribuição, de acordo com a exclusividade, dos contratos de tecnologia em ICTs (em milhões de reais).

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------------------|------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Com exclusividade | 3,3 | 4,5 | 13,67 | 6,81 | 4,78 | 65,37 | 116 | 103,79 |
| Sem exclusividade | 1,07 | 0,93 | 50,5 | 79,99 | 186,2 | 163,86 | 150,72 | 112,72 |
| Outras formas | 0,58 | 7,73 | 3,28 | 104,17 | 27,6 | 271,61 | 35,99 | 121,95 |
| Total | 4,95 | 13,16 | 67,45 | 190,97 | 218,58 | 500,84 | 302,71 | 338,46 |
| Valor médio dos contratos por ICT | n/a | n/a | n/a | 5,30 | 6,43 | 10,89 | 6,73 | 7,05 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos relatórios MCTI (2007 a 2015).

⁵ Os contratos indicados como “outras formas” são aqueles que não envolvem tecnologia submetida a qualquer tipo de proteção.

4. CONCLUSÃO

A literatura internacional sobre a relação universidade-empresa mostra que a implementação, nas ICTs, de departamentos especializados na promoção das parcerias são importantes promotores da aproximação entre o setor acadêmico e o empresarial. Conforme visto, no Brasil, buscou-se seguir esta tendência a partir do estabelecimento da obrigatoriedade dos NITs nas ICTs públicas, tendo várias ICTs privadas seguido a ação.

O relacionamento universidade-empresa entrou na pauta do governo juntamente com o tema da inovação como forma de viabilizar o desenvolvimento inovativo das empresas brasileiras a partir do forte sistema de C&T estabelecido no país. Dessa forma, o tema entra nas políticas industriais e de CT&I e na legislação de apoio a tais medidas, conforme acima. O aparato político e regulatório foi estabelecido, e recentemente atualizado, e foram apresentadas alternativas de financiamento, mas as dificuldades de estabelecimento e funcionamento dos NITs permanece.

É claro o crescimento em número de NITs e sua distribuição pelo país, e é relevante a ampliação de políticas de inovação das ICTs, mas é nítido também o baixo número de ICTs com depósitos de patente e contratos de transferência de tecnologia. Estes resultados demonstram que a Lei está sendo cumprida pelas ICTs ao criarem os seus NITs, mas os obstáculos práticos ainda são enormes para que eles consigam desenvolver sua principal função – gestão da PI da ICT.

A origem dos obstáculos é variada, desde as características de investimento em inovação das empresas brasileiras até o funcionamento, regras e cultura das ICTs. Estudos estão sendo realizados pelas autoras para avançar na identificação destas barreiras, mas os dados apresentados neste artigo dos editais de financiamento e apoio aos NITs já permitem algumas conclusões. Primeiro, foram muito poucos (três) e espaçados no tempo (2006, 2008 e 2013), os editais em âmbito federal. A partir de 2012, ganha frequência os editais no âmbito estadual (FAPERJ e FAPEMIG), aproximando-se da ação da FAPESP desde 2000. Porém, em muitos casos, os valores por projetos eram bastante inferiores aos das chamadas em âmbito federal, reduzindo sua capacidade de resultados dada a pulverização de recursos. É frequente a presença das bolsas para contratação de pessoal, que é positiva, pela possibilidade de complementação da equipe fixa dos NITs (que costuma ser pequena), mas também negativa, pois gera muita rotatividade de pessoal e perda frequente de capacitação nos NITs. Em síntese, falta apoio financeiro para o estabelecimento, funcionamento e capacitação de pessoal dos NITs.

Em termos de marco regulatório, após 10 anos, algumas mudanças mais significativas foram estabelecidas no sentido de facilitar as parcerias através da redução da insegurança jurídica e ampliação das funções do NIT. A Emenda Constitucional 85 pôs fim à incompatibilidade entre a Lei de Inovação e a Constituição Federal, que era um grande entrave para a chancela, pelos procuradores federais lotados nas ICTs, dos contratos de parceria, reduzindo a insegurança jurídica no estabelecimento da relação universidade-empresa. Ela permite assim avanços no Marco de CT&I, que também amplia as funções do NIT para além da gestão da PI, incluindo a promoção da cultura empreendedora dentro das ICTs, outro fator bem positivo. Isto porque para se mudar o funcionamento da ICT e suas regras, é preciso mudar seu entendimento sobre a inovação, sobre o papel da universidade, sobre a questão empreendedora. No entanto, os dados secundários ainda não permitem a identificação de seus efeitos.

Certamente, os obstáculos ao relacionamento universidade-empresa vão muito além da atuação dos NITs. No entanto, é importante que as políticas e ações do governo para este fim atentem para o bom estabelecimento, estruturação e funcionamento dos NITs, pois eles podem ser atores de mudança dentro das ICTs e importantes facilitadores das parcerias, na divulgação da pesquisa das ICTs para a sociedade e na aproximação das empresas às ICTs.

5. REFERÊNCIAS

ABDI, *Plano Brasil Maior – Balanço Executivo 2 anos*. Disponível em: <http://www.abdi.com.br>. Acesso em: 13 de set. 2016.

ARCHILA, D. *Condicionantes do potencial de exploração comercial da patente: a implantação de um sistema de oferta pública de tecnologia na CNEN*. Rio de Janeiro: PPED/IE/UFRJ (Dissertação de Mestrado)

BOZEMAN, B, *et al.*, (2014) The Evolving State-of-the-Art in Technology Transfer Research: Revisiting the Contingent Effectiveness Model, *Research Policy*, vol 44, “nº 1”, pp. 24-49.

CASTRO, B, SOUZA, G, (2012) O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras, *Liinc em Revista*, v.8, “nº 1”, pp. 125-140.

LIEW, M, *et al.*, (2012) Strategic and Tactical Approaches on University - Industry Collaboration. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 56, pp. 405-409.

LUNDEVALL, B.-Å. The university in the learning economy. *DRUID Working Paper*, n. 6, 2002.

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional - Plano de Ação 2007-2010*. Brasília: MCTI, 2007

_____. *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015*. Brasília: MCTI, 2011

_____. *Relatório Formict 2006 a 2014: Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas do Brasil*. Brasília: MCTI, 2007 a 2015.

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. *Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior*. Brasília: MDIC, 2003.

_____. *Política de Desenvolvimento Produtivo*. Brasília: MDIC, 2008.

MOWERY, D, SAMPAT, B, (2005) Universities in National Innovation Systems. In: FARGERBERG, J. *et al.* (Ed.). *The Oxford handbook of innovation*. New York: Oxford University Press.

ORSI, F, CORIAT, B, (2006) The new role and status of Intellectual Property Rights in contemporary capitalism, *Competition & Change*, v. 10, “nº 2”, 162-179.

PARANHOS, J, (2012), *Interação entre empresas e instituições de ciência e tecnologia: o caso do sistema farmacêutico de inovação brasileiro*. Rio de Janeiro: EdUERJ.

RAPINI, M, (2007) Interação Universidade-Empresa no Brasil: Evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, *Estudos Econômicos*, v. 37, “nº 1”, pp. 211-233.

SUTZ, J, (2000) The university-industry-government relations in Latin America, *Research Policy*, v.29, “nº 2”, pp. 279-290.