

EVOLUÇÃO DAS TAXAS DE PATENTES NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS

Jackson Silva Santos (UFRN)
jacksons_santos@hotmail.com

Jose Sergio da Silva Junior (UFRN)
juninho_soneca@hotmail.com



A presente pesquisa tem por objetivo caracterizar junto às universidades, percepções de seus respectivos gestores nos itens analisados, relativos aos indicadores relevantes no estudo da taxa de inovação tecnológica, com o intuito de medir a relação desses com os outputs do processo produtivo, pelo qual no presente trabalho foram dados relativos de patentes depositadas e de patentes concedidas com detalhamento do setor originário dessas patentes na série 1999-2010. Para conduzir esta pesquisa, o método de pesquisa foi de natureza descritiva e quantitativa mediante uma survey por meio de dados secundários selecionados nos núcleos de inovação tecnológica das universidades públicas brasileiras. A pesquisa obteve resposta de 19, dentre 61 universidades que houve tentativa de contato. Para finalizar, na obtenção dos resultados foi possível identificar os fatores preponderantes na taxa de inovação tecnológica nas universidades públicas brasileiras, especialmente por que existe uma forte correlação entre as variáveis relativas à produção de patentes.

Palavras-chaves: Inovação tecnológica, patentes, universidades públicas brasileiras

1. Introdução

A globalização trouxe para as organizações a necessidade de diferenciar-se uma das outras, e assim logo obter sua vantagem competitiva para conseguir ter êxito no seu mercado. No momento atual em que vivem as organizações, diante de um cenário de competitividade constante pela intensa busca de permanecer utilizando as melhores tecnologias e galgar novos espaços ainda não explorados, existe o dilema sobre quais tipos de inovações podem ser feitas para que as organizações destaque-se frente em detrimento das outras. Diante disto, a inovação passa a ter um papel fundamental para o desenvolvimento e sobrevivência das organizações.

Visando contribuir com igualdade social, o Estado tem buscado novos meios para aumentar o crescimento industrial, por meio da criação de leis, programas governamentais e de novos órgãos. Passando-se, então, a proporcionar incentivo àqueles que objetivam desenvolver novas tecnologias em diferentes setores econômicos.

Dentro deste cenário, verifica-se que a universidade produz uma quantidade de tecnologias em suas pesquisas que, de alguma maneira, solucionam problemas técnicos com utilidade para o país. Nos últimos anos, algumas ações vêm sendo desenvolvidas no sentido de aproveitar esta “expertise” para a produção de bens e serviços de alto valor tecnológico, quer seja pelas Incubadoras de Base Tecnológica associada às instituições, quer através de parcerias diretamente com empresas.

Por sua natureza – adquirida a partir da evolução de sua missão, em que as universidades incorporaram à atividade de ensino, a pesquisa e, posteriormente, o papel de protagonista do desenvolvimento econômico (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000) – as universidades são designadas para fortalecer o conhecimento científico, social e econômico. Assumindo função significativa como empreendedor e promovedor de desenvolvimento regional na sociedade baseada em conhecimento, infundida com visão estratégica, atuando em conjunto com outros atores para inovação regional mais profunda (ETZKOWITZ, H. & ZHOU, 2006).

Nesse sentido, a abordagem da Hélice Tríplice caracteriza a dinâmica da inovação dentro de um contexto de evolução, em que as relações se estabelecem entre três esferas institucionais: a

universidade, a iniciativa privada e o governo, configurando três pás distintas de uma mesma hélice (Abdalla et al., 2009). Nesse desenvolvimento, as universidades contam com o aporte crescente de recursos públicos, das três esferas de governo (CRUZ, 2008).

Em vista da conjuntura descrita, o presente estudo propôs como objetivo analisar a taxa de inovação tecnológica nas universidades públicas brasileiras para verificar a influência dos fatores externos e internos no processo de desenvolvimento tecnológico. Para tanto, desdobrou-se o objetivo geral em: (i) realizar pesquisa junto às universidades para colher informações da caracterização das mesmas ou relativas às percepções de seus respectivos gestores nos itens analisados, relativos aos indicadores relevantes no estudo da taxa de inovação tecnológica; e, (ii) quantificar o volume de depósito e concessão de patentes no período de 1990-2010 nas universidades públicas brasileiras.

A partir da contextualização acima, este trabalho apresenta como problema de pesquisa: Apresentar a importância dos indicadores do depósito e concessão de patentes para o desenvolvimento tecnológico das universidades brasileiras no país para avaliação das taxas de inovação tecnológicas.

2. Indicadores para a Avaliação da Taxa de Inovação Tecnológica nas Universidades

Para Pavitt e Steinmuller (2002), existem muitas dificuldades para formulação do método de avaliação do valor das atividades tecnológicas e invenções, antes de sua incorporação em produtos e de sua disponibilização para o mercado. Um dos pontos para essa dificuldade é a carência de um modelo que relacione as entradas (input) do processo de inovação, os processos internos da empresa por meio dos quais a organização processe as entradas (throughput) e os resultados do processo de inovação (output), incluindo todas essas dimensões do processo inovador com o desempenho das organizações.

Para analisar a taxa de inovação tecnológica, o processo pode ser visto como um sistema, utilizando o modelo amplamente divulgado e utilizado vendo a processo produtivo como “input – processo de transformação – output”, mostrado na Figura 2, representando que a produção (no caso em estudo, a produção tecnológica) envolve um conjunto de recursos de inputs usados para transformar algo ou para ser transformado em outputs de bens e serviços (SLACK, 2007).

Figura 2: Sistema de produção, “*input* – processo de transformação – *output*”.



Fonte: Adaptado de SLACK (2007, p.36).

A partir disso, buscou-se levantar indicadores de output do processo de inovação tecnológica nas universidades, procurando identificar relações, por meio de análises estatísticas, montando-se um sistema de indicadores para analisar o microambiente.

Segundo Fernandes (2004), sistema de indicadores consiste em um agrupamento de indicadores representativos dos processos e subprocessos em que há uma inter-relação entre eles, de forma que o resultado de um processo, apontado pelos seus respectivos indicadores, compromete os demais processos e o resultado final.

Tipicamente, os outputs comuns do processo de inovação, resultando na transferência de tecnologia, a propriedade intelectual (marcas, patentes, desenho industrial e segredo industrial), sua caracterização (tipo, tipologia e difusão) e seus benefícios (melhoria da eficiência e eficácia no processo, melhoria na qualidade do produto, participação no mercado e participação dos novos produtos no mercado e no mix da empresa) (IBGE, 2010; OCDE, 2002), contratação de estudantes, consultoria, treinamento, troca informal de informações, publicações e relatórios (PÓVOA, 2009)

No entanto, o estudo examinará os outputs de patentes como indicadores da inovação tecnológica das universidades, fazendo nas seções seguintes uma breve descrição desses, tendo em vista a importância já apresentada da transferência de tecnologia por meio da universidade.

Assim como alguns outputs supracitados, Etkowitz (2003) compreende as produções de patentes como parte das transformações sofridas ao longo do tempo pela universidade, que teve primeiro caráter unicamente de ensino, em seguida incorporou a pesquisa e, por fim, adicionou-se o desenvolvimento econômico e social.

3. Patentes

Para se manterem competitivas, as empresas necessitam de maiores investimentos em P&D para a criação de novos meios de produção ou de novos produtos. O incentivo à ação inovativa e à continuidade empreendedora das organizações – tão importante para conduzir uma nação ao crescimento econômico – depende, em alguns casos, de garantias jurídicas contra aqueles imitadores que se arvoram em explorar ilegalmente suas eventuais inovações tecnológicas – sejam elas inventos, incrementos técnicos ou quaisquer demais criações industriais (FERREIRA; GUIMARÃES; CONTADOR, 2009).

Ao obter sucesso na inovação, a empresa criadora (ou o inventor) necessita de alguma forma de proteção, de modo a ter direito a alguma barreira para que seus concorrentes não copiem livremente a tecnologia, sem arcar com os custos que incorreram nas etapas de desenvolvimento do produto, e comercializem o produto a preços menores.

Nesse ínterim, é que surge o conceito de propriedade intelectual, que, segundo a Organização Mundial de Propriedade Intelectual – OMPI (WIPO, 2011) pode ser definido como:

A propriedade intelectual (PI) diz respeito às criações da mente: invenções, obras literárias e artísticas, e símbolos, nomes, imagens e desenhos comercializados. Propriedade Intelectual é dividida em duas categorias: propriedade industrial, que inclui invenções (patentes), marcas, desenhos industriais e indicações geográficas de fontes; e direitos autorais, que inclui obras literárias e artísticas, tais como novelas, poemas e peças teatrais, filmes, obras musicais, obras artísticas, tais como desenhos, pinturas, fotografias e esculturas, e projetos arquitetônicos. Direitos conexos incluem as de artistas em suas performances, produtores de fonogramas em suas gravações e os de radiodifusão em seus programas de rádio e televisão.

Contudo, para fins de análise de inovação tecnológica das universidades, este trabalho se aprofundará na propriedade intelectual denominada “patente”.

Quanto a sua definição, “a patente é um privilégio legal concedido pelo Estado a autores de invenções de produtos, de processos de fabricação, ou de aperfeiçoamento de produtos e processos já existentes” (INPI, 2011).

Para a universidade, ser detentor de uma patente lhe dá o poder de controlar o seu uso por parte das empresas e impedir que este conhecimento seja apropriado e explorado por uma única empresa (PÓVOA, 2009), além de ser fonte de recursos adicionais para pesquisas e de estímulo para os pesquisadores adicionarem maior potencial comercial às patentes.

Ainda assim, muito se discute a detenção de patentes por parte da universidade, pois se por um lado se protege a inovação, por outro, para que haja a utilização da patente por parte de uma empresa, ela estaria pagando duas vezes: a primeira seria através dos impostos pagos pela empresa, que já são utilizados para financiar a pesquisa, e a segunda, quando eles vão finalmente ter acesso a tecnologia desenvolvida, tem de pagar novamente.

Apesar disso, no Brasil e no mundo (no geral), é crescente o número de patentes depositadas pelas universidades. Nos Estados Unidos, o apoio governamental de estímulo ao P&D para facilitar a cooperação entre empresas, universidade e laboratórios federais teve início da década de 1960 (MATIAS-PEREIRA; KRUGLIANSKAS, 2005). Sua expansão, entretanto, ocorreu com a aprovação do Stevenson-Wydler Technology Innovation Act, de 1980, lei pela qual o governo norte-americano facilitou o acesso do setor industrial aos laboratórios federais, disponibilizando não apenas infra-estrutura altamente especializada, mas também oportunidades de parceria no financiamento e uso por instituições privadas de tecnologias desenvolvidas por instituições públicas de pesquisa (MATIAS-PEREIRA; KRUGLIANSKAS, 2005).

No Brasil, após apresentar um período de irregularidade, as universidades começaram a apresentar crescimento a partir de 1996. De acordo com Póvoa (2009) aponta três possíveis fatores: mudanças constitucionais (muito decorrente da Lei de Propriedade Industrial de 1996, permitindo mais áreas de passíveis de patenteamento e a participação dos pesquisadores nos ganhos econômicos decorrentes da exploração dos resultados da pesquisa realizada no ambiente de trabalho protegidas por direitos de propriedade intelectual, sendo assegurado como forma de incentivo), evolução dos recursos (devido ao aumento do investimento por parte do governo em P&D – ainda que não represente uma ligação necessariamente direta, devido a outros tipos de produção intelectual – e à melhoria da mão de obra, crescendo expressivamente o número de doutores/habitantes) e mudança da postura dos pesquisadores e das universidades em relação à propriedade intelectual (ampliação do fluxo de informação e melhoria estrutural).

Em se tratando de análise comparativa, faz-se a ressalva que há a variação da propensão de se patentear de um campo da tecnologia para outro, dependendo do comportamento dos diferentes mercados, assim como de um país para outro (OCDE, 1994), devido aos países apresentarem diferentes legislações, prejudicando apreciações unicamente quantitativas. Furtado; Queiroz (2005) inferem que a utilização de patente como indicador tem limitações, como de a patente não ser uma boa indicadora para estabelecer comparações internacionais, tendo em vista que é concedida baseada em julgamento de órgãos nacionais, cujos critérios de concessão tendem a variar, e que as patentes tem funções estratégicas para alguns setores que para outros, devido à apropriação dos ganhos de inovação, fazendo somente sentido fazer a comparação entre os setores.

Em suma, apesar de sua limitação, nota-se que a patente compõe uma maneira importante de transferência de tecnologia e de proteção dos resultados das pesquisas desenvolvidas. Tendo em vista o que foi apresentado e os outputs utilizados para medir o desempenho da inovação tecnológica nas universidades brasileiras, os resultados desta pesquisa e a comparação entre universidades indicam principalmente a maturidade dos pesquisadores e do sistema de inovação (como parte disso os ETTs) dentro da própria universidade, vez que há outros aspectos que indicam a efetividade da transferência de tecnologia da universidade para as empresas, como artigos científicos, formação de pesquisadores dentro das universidades, dentre outras relações entre universidade-empresa já identificadas anteriormente neste trabalho.

4. Método de pesquisa

Este trabalho busca a obtenção de informações referentes às universidades públicas brasileiras e como estas contribuem para os números agregados sobre inovação, por do uso de metodologias quantitativas.

O questionário é estruturado com questões fechadas e de múltipla escolha, visando à objetividade dos dados e a velocidade/facilidade de respondê-lo. As perguntas tratam sobre os outputs, contendo uma questão sobre o número de patentes depositadas e concedidas no período de 1999-2010, uma questão detalha quais os departamentos originários dessas patentes depositadas.

Em um primeiro momento, a base de dados consultada foi o site do Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC). Os primeiros dados

coletados foram compostos pelos contatos dos Núcleos de Inovação Tecnológica ou pelos Setores de Propriedade Intelectual (ou órgão correspondente) das Universidades Públicas que tinha site próprio, indicado no FORTEC. Em seguida, buscaram-se os contatos dos outros núcleos no site das universidades. Para obter informações das universidades que não estavam presentes no FORTEC, consultou-se o Portal e-Mec, conseguindo a relação de Universidades Públicas do território brasileiro e visitando seus respectivos sites, objetivando o contato dos respectivos Núcleos de Inovação Tecnológica (ou Setor de Propriedade Intelectual ou órgão correspondente).

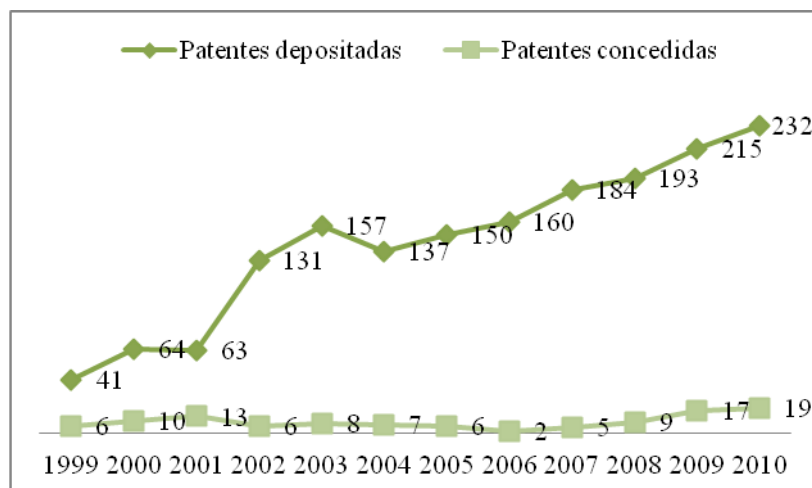
5. Resultados

5.1 Dados de output das patentes

Analisando o somatório de depósito de patentes por ano, houve crescimento total aproximado de 466%, reflexo de apenas dois anos apresentarem redução no número de patentes, representado na Figura 5.1, e da mudança de participação das universidades supracitada.

Em se tratando da concessão de patentes, no período de 1999-2010, houve crescimento no número total (aproximadamente 217%), contudo de forma mais irregular que no depósito, como pode ser visualizado na Figura 3, havendo um número mais próximo de anos com crescentes e descendentes (7 contra 4, respectivamente).

Figura 3: Quantidade de patentes depositadas e concedidas no período de 1999-2010.

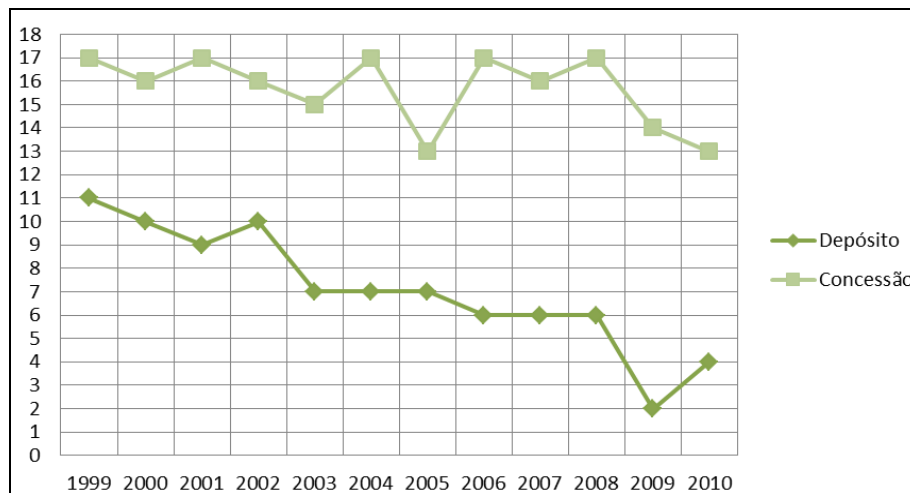


Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto à participação, houve o aumento do número de universidades ativas nesse indicador no período de 1999-2010, porém de forma menos expressiva comparativamente com o

depósito, como concebido na Figura 4, em que o depósito apresenta um declínio bem claro no número de universidades “inativas” anualmente, enquanto a concessão apresenta maior imprecisão, expondo uma tendência de declínio mais tímida.

Figura 4 : Quantidade de universidades em que não houve depósito ou concessão de patente no período de 1999-2010.



Fonte: Elaborado pelos autores

Alterando o parâmetro de análise, o Quadro 2 apresenta a participação individual e acumulada das universidades no depósito e concessão de patentes no somatório do período de 1999-2010, identificando a localidade das universidades nesses valores agregados. Por meio desse novo parâmetro, percebe-se que os depósitos de 3 universidades correspondem a aproximadamente 62% do total de depósitos da amostra.

Nota-se, também, a predominância das regiões sul e sudeste como maiores participantes no número de depósito de patentes, o que possivelmente retrata a composição do país, no entanto, como a amostra não obteve mais participantes de outras regiões (norte e nordeste, principalmente), é prejudicada a certeza dessa afirmação. No entanto, confrontando com a pesquisa de Póvoa (2006), que pesquisou os depósitos das universidades brasileiras no horizonte de 1979-2004, é possível constatar o crescimento de fato das regiões sul e sudeste entre as mais produtivas.

Quadro 2: Participação e localização das universidades no depósito e concessão de patentes no somatório do período 1999-2010

Código	Região	Estado	DEPÓSITO (V ₅)			CONCESSÃO (V ₆)		
			Quantidade	%	% acumulado	Quantidade	%	% acumulado
SP ₁	Sudeste	SP	586	33,93%	33,93%	65	60,19%	60,19%
MG ₁	Sudeste	MG	340	19,69%	53,62%	15	13,89%	74,07%

RS ₁	Sul	RS	145	8,40%	62,02%	5	4,63%	78,70%
PR ₁	Sul	PR	117	6,77%	68,79%	0	0,00%	78,70%
SP ₂	Sudeste	SP	97	5,62%	74,41%	0	0,00%	78,70%
MG ₂	Sudeste	MG	79	4,57%	78,98%	6	5,56%	84,26%
SC ₁	Sul	SC	70	4,05%	83,03%	2	1,85%	86,11%
SP ₃	Sudeste	SP	69	4,00%	87,03%	1	0,93%	87,04%
PE ₁	Nordeste	PE	60	3,47%	90,50%	0	0,00%	87,04%
DF ₁	Centro-oeste	DF	59	3,42%	93,92%	13	12,04%	99,07%
PR ₂	Sul	PR	41	2,37%	96,29%	0	0,00%	99,07%
RN ₁	Nordeste	RN	23	1,33%	97,63%	0	0,00%	99,07%
MG ₃	Sudeste	MG	20	1,16%	98,78%	0	0,00%	99,07%
MS ₁	Centro-oeste	MS	8	0,46%	99,25%	0	0,00%	99,07%
PR ₃	Sul	PR	6	0,35%	99,59%	0	0,00%	99,07%
MG ₄	Sudeste	MG	3	0,17%	99,77%	0	0,00%	99,07%
MS ₂	Centro-oeste	MS	3	0,17%	99,94%	0	0,00%	99,07%
MG ₅	Sudeste	MG	1	0,06%	100,00%	1	0,93%	100,00%
MT ₁	Centro-oeste	MT	0	0,00%	100,00%	0	0,00%	100,00%

Fonte: Elaboração própria.

Outro aspecto passível de análise é o perfil das patentes depositadas com relação às áreas do conhecimento, sendo ilustrado no Quadro 3, em que é apresentada a quantidade de patentes depositadas por área e o percentual de participação dessas no total, no período de 1999-2010 e outras produções científicas no período 2005-2008 por área (CNPq, 2011). Essas outras produções foram obtidas no site do CNPq (censo 2005-2008), relatando a produção de doutores pesquisadores no Brasil, e referem-se a: (i) artigos completos publicados (nacional e internacionalmente); (ii) trabalhos completos publicados em anais de eventos; (iii) livros e capítulos de livros publicados (CNPq, 2011).

Quadro 3: Somatório do depósito de patente no período 1999-2010 e de outras produções científicas no período 2005-2008 por área

Grande área	Produção Científica		Patentes depositadas	
	Nº	%	Nº	%
Ciências da Saúde	186.210	17,49%	203	11,80%
Engenharias	180.557	16,96%	475	27,60%
Ciências Humanas	158.456	14,88%	0	0,00%
Ciências Agrárias	137.983	12,96%	113	6,57%
Ciências Biológicas	131.836	12,38%	279	16,21%
Ciências Exatas e da Terra	121.851	11,44%	643	37,36%
Ciências Sociais Aplicadas	106.450	10,00%	8	0,46%
Linguística, Letras e Artes	41.407	3,89%	0	0,00%

Fonte: Adaptado de CNPq (2011).

A partir dos dados da produção científica, percebe-se que não há grande discrepância entre as grandes áreas do conhecimento, exceto o baixo desempenho de “Linguísticas, Letras e Artes”, sendo possível comprovar, por meio do confronto com os dados de depósito de patentes, que de fato há a propensão de se patentear de um setor para outro (OCDE, 1994).

6. Considerações finais

Neste trabalho, foram levantadas informações relativas aos fatores internos das universidades públicas brasileiras relativas às taxas de inovação e como os gestores dos escritórios de transferência de tecnologia das respectivas universidades, com o intuito de medir a relação desses com os outputs do processo produtivo, que no presente trabalho foram dados relativos de patentes depositadas e de patentes concedidas (desses dois últimos, houve detalhamento do setor originário dessas patentes na série 1999-2010).

O objetivo proposto foi, portanto, trilhado por meio dos métodos escolhidos, contudo não foi possível chegar a resultados satisfatórios em alguns dos aspectos analisados, necessitando serem ponderados alguns aspectos referentes à limitação da pesquisa. No que tange ao aspecto recursos financeiros para a inovação, a falta de clareza no questionamento, em conjunto com a falta de feedback por parte dos respondentes, ou ainda o receio de fornecimentos de dados relativos a esses recursos prejudicou análises confiáveis a respeito desse aspecto, haja visto o baixo índice de resposta nesse quesito. Outro ponto que restringiu a análise foi à dificuldade de contato com NITs especialmente das regiões Norte e, em parte, Nordeste, impedindo a possibilidade de maior universalização da amostra e conclusões mais contundentes em relação aos aspectos regionais.

No entanto, alguns resultados alcançados merecem destaque. Por meio da análise univariada, constatou-se que a Lei de Inovação de 2004 possui parcela de responsabilidade no crescimento no número de núcleos de inovação tecnológica no país, frente à criação de novos núcleos após o decreto da lei.

Outro ponto que obteve destaque foi a forte correlação de todos os outputs entre si, indicando que as universidades que tem bom desempenho no depósito de patentes, apresentam força similar em outro medidor da inovação tecnológica, no caso a spin-off universitária.

Com relação aos trabalhos futuros no tema, constata-se a possibilidade de explorar outros atores do processo de inovação tecnológica nas universidades e de diferentes maneiras. É

possível realizar estudo de caso para conferir como o NIT gerencia as diferentes atividades de inovação tecnológica. Também é plausível pesquisar diretamente com aqueles que depositaram patentes (e com os que obtiveram êxito, alcançando a concessão da patente) para verificar a relação com o NIT e identificar barreiras/motivações e carências/pontos positivos.

Referências

ABDALLA, M. M.; CALVOSA, M. V. D. & BATISTA, L. G. **Hélice Tríplice no Brasil: um Ensaio Teórico Acerca dos Benefícios da Entrada da Universidade nas Parcerias Estatais**. Revista Cadernos de Administração. Rio de Janeiro, v.1, n.3, 2009

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Indicadores da Pesquisa no Brasil segundo grandes áreas do conhecimento – Censo 2005-2008**. Disponível em: < http://www.cnpq.br/estatisticas/indic_gde_area.htm>. Acesso em 19 de Nov. 2011.

CRUZ, C. H. B. **University-Industries relations in Brazil**. IAU Bulletin. 1, pp.18-19, 2008. Recuperado em 27 maio, 2011, de <http://www.unesco.org/iau/newsletters/iaunew14-1-en.pdf>

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

ETZKOWITZ, H. & ZHOU, **Triple Helix twins: innovation and sustainability**. Science and Public Policy, 33, 1, pp. 77–83, 2006.

FERNANDES, D. R. **Uma contribuição sobre a construção de indicadores e sua importância para a gestão empresarial**. Revista da FAE, v.7, n.1, p. 1-18. Curitiba, 2004.

FERREIRA, A. A.; GUIMARÃES E.R. ; CONTADOR, J. C. **Patente como instrumento competitivo e fonte de informação tecnológica**. Gestão & Produção, v. 16, p. 209-221, 2009.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Inovação Tecnológica**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202008.pdf>>. Acesso em: 8 de ago. 2011

INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/>>. Acesso em: 29 de jun. 2011.

MATIAS-PEREIRA, J.; KRUGLIANSKAS, I. **Gestão de inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil**. RAE eletrônica, São Paulo, v. 4, n. 2, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-56482005000200003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 de ago. 2011

PAVITT, K.; STEINMULLER, W. E. **Technology in corporate strategy: change, continuity and the information revolution**. In: PETTIGREW, A. M.; THOMAS, H.; WHITTINGTON, R. Handbook of Strategy and Management, London: Sage Publications, 2002.

PÓVOA, L.M.C. **A universidade deve patentear suas invenções?** Série de Textos para Discussão do Curso de Ciências Econômicas. v.1 n. 5. Goiânia, jun. 2009.

PÓVOA, L. M. C. **Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil**. Tese de doutorado (Área de Ciências Econômicas), Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais do Cedeplar-UFMG Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2 Ed. São Paulo: Atlas, 2007.
WIPO - WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (OMPI - Organização Mundial da Propriedade Intelectual). Disponível em: <<http://www.wipo.int/>>. Acesso em 30 de jun. 2011.