



**PRODUÇÃO DE PATENTES NA REGIÃO NORDESTE: UM ESTUDO
COMPARATIVO ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR PÚBLICAS NO
PERÍODO DE 2002 A 2012**

**PATENT PRODUCTION IN NORTHEAST REGION: A COMPARATIVE STUDY
BETWEEN PUBLIC HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE PERIOD 2002 TO
2012**

**PRODUCCIÓN DE PATENTES EN NORDESTE: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LAS
INSTITUCIONES PÚBLICAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL PERÍODO 2002-2012**

Andreia de Araújo Guimarães

Universidade do Estado da Bahia/Brazil
andreia.agfisio@gmail.com

Márcio Luís Valença Araújo, MSc

Instituto Federal da Bahia/Brazil
marcioaraujo@ifba.edu.br

Hugo Saba Pereira Cardoso, Dr.

Universidade do Estado da Bahia/Brazil
hugosaba@gmail.com

RESUMO

O registro de patente no Brasil e no mundo tem sido verificado como um dos marcadores de desenvolvimento em inovação, tecnologia e crescimento econômico. Nessa área de produção de conhecimento, as universidades contribuem de distintas formas em diferentes regiões para produção, divulgação e comercialização de produtos inovadores. O objetivo do estudo é analisar a produção de patentes produzidas nas instituições acadêmicas públicas da região nordeste em dez anos, com o aumento de investimento e produção acadêmica. Trata-se de uma pesquisa exploratória e bibliográfica de investigação científica baseada em dados coletados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), em trabalhos científicos e outras fontes especializadas. Os resultados dessa pesquisa revelam as instituições que mais se destacaram na produção de patentes e as que mais possuem grupos de pesquisa nesse período. Além disso, ressalta a necessidade de divulgação e investimentos sobre inovação e tecnologia no meio acadêmico.

Palavras-chave: Patente; Inovação; Universidades sediadas no nordeste.

ABSTRACT

The patent registration in Brazil and in the world has been verified as a developing markers in innovation, technology and economic growth. In this area of knowledge production, universities contribute in different ways in different regions for production, distribution and on sale of innovative products. The study objective is to analyze the production of patents produced in public academic institutions in the Northeast in ten years, with investment increasing and academic production. This is an exploratory and bibliographic research of scientific investigation based on data collected from the National Institute of Industrial Property (INPI), in scientific papers and other specialized sources. The results of this research reveal the institutions that stood out in the production of patents and have more research groups in this period. In addition, it highlights the need for dissemination and investment on innovation and technology in the academic area.

Keywords: Patent; Innovation; Universities based in northeast.



RESUMEN

El registro de patentes en Brasil y el mundo ha sido verificado como marcadores de un desarrollo en la innovación, la tecnología y el crecimiento económico. En esta zona de producción de conocimiento, las universidades contribuyen de diferentes maneras en diferentes regiones para la producción, distribución y comercialización de productos innovadores. El objetivo del estudio es analizar la producción de patentes producidas en las instituciones académicas públicas en el noreste de diez años, con el aumento de la inversión y la producción académica. Se trata de una investigación exploratoria y bibliográfica de la investigación científica basada en los datos recogidos por el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI) en artículos científicos y otras fuentes especializadas. Los resultados de este estudio revelan las instituciones que se destacaron en la producción de patentes y más tienen grupos de investigación en este periodo. Además, pone de relieve la necesidad de difusión y la inversión en la innovación y la tecnología en el mundo académico.

Palabras clave: Patentes; Innovación; Universidades con sede en el noreste.

1 INTRODUÇÃO

As Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras apresentaram crescimento em tecnologia e inovação nas últimas décadas, porém, não de forma uniforme. Isso é reflexo de um histórico antigo da falta de investimentos significativos na região Nordeste em comparação com a destinação de maiores recursos para as regiões Sudeste e Sul do país. Como a inovação acompanha o desenvolvimento econômico (Schumpeter, 1934), estudos comparativos com a produção de patente por região brasileira comprovam essa diferença. Segundo Oliveira e Velho (2009), entre o período de 1979 a 2007, foram depositadas 2099 patentes acadêmicas de instituições públicas no Brasil com a seguinte concentração por região: 79,5% depositadas na região Sudeste; 12,3% na região Sul; 5% na região Nordeste; 2,2% na região Centro-Oeste e apenas 1% na região Norte. Essas produções são frutos da maior atividade científica da região Sudeste, acompanhadas da maior quantidade de pesquisadores e grupos de pesquisa em ciência e tecnologia. Com relação a disparidade ao longo das décadas, as políticas públicas do Brasil buscam uma diferenciada distribuição de recursos com a ampliação de maiores investimentos no Norte-Nordeste e o aumento significativo no número de instituições públicas nessas regiões nos últimos anos, como cita Oliveira e Velho (2009), utilizando o Artigo 27, inciso I, da Lei 10.973 de 2 de dezembro de 2004 – Lei de Inovação Tecnológica (LIT): “...há uma clara orientação de que se devem priorizar ações que visem dotar a pesquisa e o sistema produtivo regional de uma maior número de recursos humanos e de maior capacitação tecnológica nas regiões menos favorecidas do país”.

Diante da perspectiva do crescimento da inovação e a evolução da produção acadêmica e tecnológica nas universidades do nordeste, o estudo atual foi elaborado para evidenciar e reconhecer a importância de maiores investimentos nessas instituições públicas e verificar as que mais se destacaram na produção de patentes. Para isso, foi realizada uma pesquisa exploratória e bibliográfica utilizando palavras-chave como: Inovação, Patentes, Universidade, Inovação Tecnológica e Produção Acadêmica. Durante o período da coleta de estudos relevantes, foram utilizados o Google Acadêmico, boletins, manuais e a ferramenta de busca do INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial), manual de OSLO, fóruns de inovação e uma busca manual das listas de referências de artigos e trabalhos publicados no período especificado.

Foi observado que no período pesquisado e para as produções acadêmicas encontradas, poucas literaturas fizeram um estudo detalhado e comparativo sobre produções de patentes na região nordeste, analisando a importância de investimentos maiores voltados para essa região. Nos artigos pesquisados, o

trabalho desenvolvido por Túlio Chiari e Karina Pereira Vieira (2012) é o que mais se aproxima dessa questão ao comparar e analisar estatisticamente, várias produções científicas e tecnológicas dentre grupos de estudos entre as regiões brasileiras, porém não focando exclusivamente na produção de patentes como reflexo do crescimento científico e inovador. Então, a justificativa deste estudo foi sanar essa inexistência de estudos específicos focados na produção de patente nas universidades públicas do nordeste.

O objetivo principal desta pesquisa foi gerar uma produção acadêmica atual com dados das propriedades intelectuais geradas nas IES públicas do nordeste. Alguns outros objetivos específicos também foram inseridos, como por exemplo, investigação da relação entre o crescimento de patentes com a evolução da inovação nas IES públicas apoiadas pela lei de incentivo financeiro do governo federal, discussão dos conceitos sobre o tema inovação, estudo comparativo do crescimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) e classificação das universidades públicas do nordeste que mais se destacaram em pesquisa.

Quanto a questão de apoio a gestão, o estudo fornece dados sobre a classificação das principais universidades públicas do nordeste que mais se destacaram na produção de patentes, assim traz o viés de produção tecnológica e científica ao incentivar o surgimento de novos talentos, além de atrair futuros investidores ao despertar interesse em comercializar as patentes geradas.

Por fim, a Lei de Inovação e Tecnologia é recente no país se comparada com a maioria das leis vigentes. Com isso, muitos alunos de graduação não se apropriam de conhecimentos sobre as diretrizes que esta lei expõe, e comumente, não possuem domínio sobre o conceito de inovação. Mas afinal, o que se pode entender por inovação? Qual o seu papel na produção científica, conhecimento tecnológico e registro de patentes? Com o intuito de esclarecer esse tema e aprofundar um pouco mais sobre o papel da inovação e o registro de patentes no nordeste, bem como discutir sobre o desenvolvimento científico na região, o presente trabalho apresenta-se dividido em tópicos que visam uma melhor abordagem dos temas e uma exposição e análise dos dados buscados no INPI.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

Conforme citado anteriormente, o procedimento científico adotado foi a busca por palavras-chave em repositórios acadêmicos de forma exploratória utilizando termos interligados ao tema. A partir dessas pesquisas bibliográficas, foram encontradas produções científicas que se aproximavam do escopo delineado para exposição do estudo. Em seguida, após separação destas produções, foi realizado um estudo minucioso utilizando estas obras com o intuito de qualificar e quantificar informações inseridas no contexto em exposição. No quesito qualidade, o foco principal abordado foi a investigação da relação entre o crescimento de patentes com a evolução da inovação nas IES públicas do nordeste apoiada pela lei de incentivo financeiro do governo federal. Quanto à quantidade, foram coletados dados de patentes depositadas em uma década no INPI (dados do nordeste), visando utilizá-los na comparação e embasamento do tema. Esta busca foi realizada no período de 21/11/2014 à 15/01/2015 no *site* do INPI. Os principais pontos abordados foram: número de pedidos depositados; quantidade de produções publicadas e não publicadas; as patentes arquivadas e em exigência; e as patentes concedidas. Todos esses dados foram distribuídos em forma de tabelas e gráficos para cada estado, objetivando facilitar a visão e análise dos mesmos. A análise baseou-se utilizando dados das IES que mais produziram propriedade intelectual e as que mais produziram pesquisas científicas.

Este trabalho foi dividido em 4 (quatro) seções. A primeira apresenta um embasamento sobre o tema inovação. A segunda, discute e destaca os principais eventos que promovem inovação. Em seguida, uma que aborda os conceitos de patentes e uma que expõe os resultados gerados na pesquisa. Por fim, a conclusão que emite considerações sobre todo o estudo.

3 INOVAÇÃO E UNIVERSIDADE A CAMINHO DO DESENVOLVIMENTO

A palavra inovação vem do latim *innovare*, e significa *renovar, mudar, ou introduzir novidade de qualquer espécie* (BARBIERI; ÁLVARES, 2003, p.1). A inovação representa a criação ou aprimoramento de uma ideia, seja um método de produção, um processo industrial ou comercial, ou um produto em si. Segundo Póvoa (2008), a inovação pode ocorrer com a interação entre fornecedores, universidades, institutos de pesquisa e até mesmo instituições concorrentes.

O ser humano possui a capacidade de criar, se expressar e de buscar melhorias através de ferramentas que lhes facilitem seu cotidiano. A ciência possibilita o aprimoramento de muitas dessas capacidades inventivas do homem, permitindo o surgimento de criações cada vez mais surpreendentes, sejam ideias simples (como o escorredor de arroz) ou criações complexas (como o computador). Diversas são as criações que ao longo da história tem contribuído para o benefício de vários setores da sociedade, como a saúde, comunicação, transporte, etc. Ao mesmo tempo, e de forma negativa, surge outro viés modificando o cerne da invenção de algo benéfico e o transformando em ferramentas de poder, manipulação e destruição, como é o caso de descobertas utilizadas na indústria bélica.

Partindo de um estudo anterior, David Bohm (1984) em sua obra científica sobre Totalidade e a Ordem Aplicada, reflete sobre a capacidade humana e sua autonomia ao se inserir no mundo natural e o explorá-lo, permitindo ir além das limitações impostas e aprimorando seu potencial imaginativo favorecendo sua prática. A inovação quando aplicada e investida adequadamente representa avanço tecnológico, científico e econômico para a sociedade. Segundo Canali e Silva (2011), a primeira patente de invenção concedida foi em 1421 ao arquiteto e inventor Filippo Brunelleschi pela sua criação que fora a construção de uma embarcação de carga, responsável pelo transporte de mármore pelo rio Arno. Na época o órgão que a concedeu foi o Conselho dos Lordes da República de Florença, Itália, sendo que seu direito de uso seria de até três anos. Com o passar dos séculos, cada país passou a ter um representante governamental que concedesse, explorasse e estipulasse o período de uso da patente. Devido aos objetivos já mencionados nesse trabalho, não será dedicado espaço para uma investigação minuciosa sobre o histórico de registro de patente no mundo. Assim sendo, limitou-se a destacar a uma invenção pioneira sobre inovação, e um breve comentário sobre as leis brasileiras referentes à inovação e propriedade intelectual, já que a produção de patente é um tipo de propriedade intelectual.

O Manual de Oslo, referência internacional que fornece as diretrizes sobre inovação, criado em 1992 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), com patrocínio da Comissão Europeia, fornece as diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação, além de dados relacionados à Ciência e Tecnologia (C&T) e a Produção e Desenvolvimento (P&D). Segundo o Manual de Oslo (1997, p.55): *“uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.”* Também é destacado por este manual quatro

categorias relacionadas à inovação: a primeira esta voltada para as empresas comerciais; a segunda esta direcionada para as instituições dedicadas a ciência e tecnologia (incluindo nesse item as universidades); a terceira, à transferência de tecnologia, prática comum no assunto de patente, e a quarta se refere a fatores ambientais legais, econômicos e outras especificidades de cada instituição. Além da categorização, o Manual de Oslo classifica a inovação em diferentes tipos, por exemplo, a Inovação de produto e a Inovação de processo. O primeiro é entendido como a introdução de um bem ou serviço novo ou que tenha sofrido uma transformação, e o segundo é caracterizado pela implementação de um método de produção ou distribuição que seja novo ou significativamente melhorado.

Como atividade inovadora de produtos e de processo, o Manual de Oslo (1997, p. 106) afirma que essa atividade envolve a *“aquisição de conhecimentos e tecnologias externas que pode assumir a forma de patente, invenções não patenteadas, licenças, divulgação de conhecimentos, marcas registradas, designs e padrões”*.

Conforme citado, cada país possui seus órgãos de orientações sobre inovação, e suas leis. No Brasil, foi criada a Lei nº 10.973 de 2 de dezembro de 2004, que traz as diretrizes para o processo de inovação e incentivo à pesquisa científica e tecnológica. Em seu artigo 2º, inciso IV afirma que inovação *é a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processo ou serviços*. Essa lei brasileira promove políticas de inovação voltadas para o incentivo ao desenvolvimento tecnológico e científico, que possam permitir atividades empreendedoras, de propriedade intelectual, incluindo incubadoras, parques tecnológicos, enfim, empresas, centros e instituições sejam elas públicas ou privadas que desenvolvem a inovação e mantém interação entre suas atividades.

Questões referentes a investimentos financeiros quando se trata de empresa sem fins lucrativos, a lei ampara com recursos específicos, atividades e processos inovadores e pesquisa científica e tecnológica, desde que sejam cumpridas as suas especificações. O capítulo IV Lei nº 10.973, em seu segundo parágrafo, declara que: *“A concessão de recursos financeiros, sob a forma de subvenção econômica, financiamento ou participação societária, visando ao desenvolvimento de produtos ou processos inovadores, será precedida de aprovação de projeto pelo órgão ou entidade concedente”*.

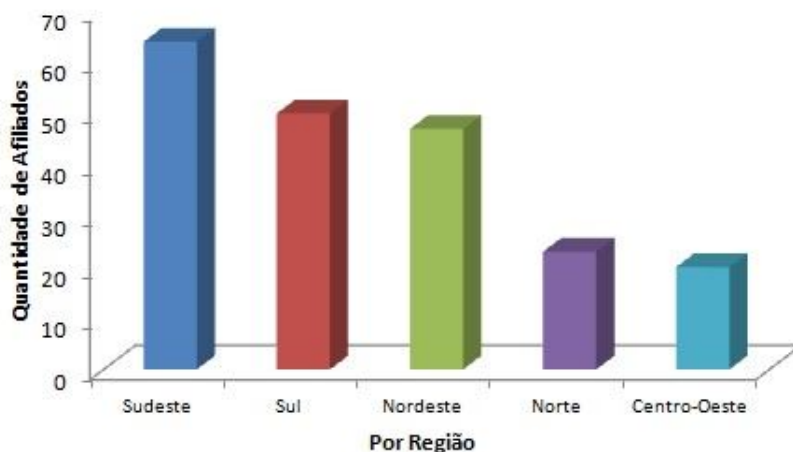
Um avanço considerável nessa Lei de Inovação é a formação dos NIT, que são centros responsáveis pela gestão das políticas de Inovação. Esses centros contribuem para a promoção e divulgação de eventos com foco em tecnologia, empreendedorismo e inovação, disseminação de conhecimento sobre propriedade intelectual e registro e acompanhamentos das produções dos pesquisadores. Segundo Castro e Souza (2012) algumas universidades já possuíam esses núcleos antes da obrigatoriedade da lei e além disso, estes já atuavam com patentes, licenciamento e transferência de tecnologia há quase uma década antes da criação da mesma. A lei nº 10.973 de 2004 determinava que o NIT tinha por finalidade gerir sua política de inovação. Com a criação do novo marco legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016, o NIT passa a obter também a função de gerenciar sua política institucional de inovação e os acordos de transferência de tecnologia. Sobre o marco, o INPI evidencia ainda a introdução do conceito de capital intelectual (inserido em lei) que atuará como ferramenta de *cooperação com empresas e órgãos públicos o que vai possibilitar justa remuneração das universidades públicas e dos centros de pesquisa* (INPI, 2016).

4 PRINCIPAIS EVENTOS QUE PROMOVEM A INOVAÇÃO

Anualmente no Brasil existem eventos que buscam promover a inovação e a interação entre os representantes de empresas e universidades nesse quesito. Um desses eventos é o Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (Fortec), que realiza eventos de propulsão de conhecimento em tecnologia, inovação, empreendedorismo, com a interação das instituições envolvidas. Além disso, há divulgação de trabalhos científicos, cursos sobre propriedade intelectual, buscas e redações de patentes, oficinas práticas, e a apresentação de produções científicas de diversos alunos de graduação e pós-graduação.

No último relatório do Fortec referente às atividades realizadas no período de 2010 a 2014, foi apresentada a distribuição, por regiões do Brasil, dos NIT associados no período de 2012, conforme o gráfico 1.

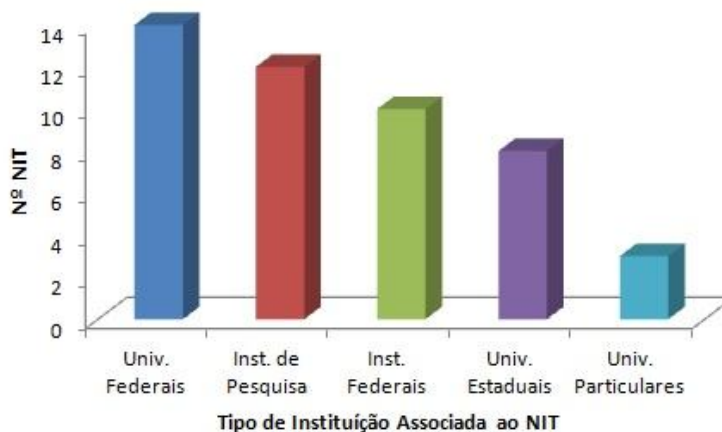
Gráfico 1 - NIT associados ao Fortec por região do país em 2012.



Fonte: Relatório de Gestão Fortec (2010-2014, p. 9).

De acordo com o seu último relatório, o Fortec afirma haver um aumento na quantidade de NIT no Brasil, passando de 193 para 204, e constatou-se, que esse acréscimo se deve principalmente aos novos NIT da região nordeste, situação que é reflexo da Lei de Inovação que destina maiores investimentos nessa região. Nesse relatório encontram-se dados comparativos do biênio 2008-2010 e do biênio 2010-2012, onde verificou-se um aumento de 27% no número de NIT da região Nordeste. No gráfico 2 observa-se a distribuição de NIT por tipos de instituições associadas no nordeste.

Gráfico 2 - NIT associados aos Fortec na Região Nordeste divididos por tipo de Instituição em 2012



Fonte: Relatório da Gestão Fortec (2012-2014, p. 13)

Apesar de existir a participação de outros arranjos organizacionais privados, não só universitários, que possuem desenvolvimento expressivo no ramo da inovação, não é objetivo deste trabalho abordar dados comparativos com este setor. O gráfico 2 demonstra maior participação dos NIT das universidades e institutos. Essa quantidade mais expressiva é devido a lei de inovação que induz o processo de criação e registro de patentes nas instituições públicas com a finalidade de promover a inovação. As principais funções desses núcleos são:

Quanto às atividades realizadas pelos NIT, 90% deles dedicam-se ao atendimento, orientação e acompanhamento dos processos relacionados à propriedade intelectual. A segunda atividade mais desempenhada pelos NIT, sendo comum a 86% deles, consiste no oferecimento de assessoria técnica e administrativa sobre transferência e comercialização de tecnologia, seguida de organização de eventos para disseminação da cultura de proteção à propriedade intelectual (82%) e assessoria jurídica (76%) [...]. (LOTUFO, 2009, p.31)

Outros eventos anuais de considerável importância são o Congresso Brasileiro de Inovação Tecnológica (ProspeCT&I) e o Encontro Acadêmico de Propriedade Industrial, Inovação e Desenvolvimento (Enapid). O primeiro é um evento dirigido pelas redes NIT, e o segundo pelo INPI. Esses encontros anuais proporcionam a divulgação de conhecimentos tecnológicos, inovadores, empreendedores, facilitando a interação de pesquisadores da área, estudantes, empresários, promovendo assim a disseminação de conhecimento, divulgação de trabalhos acadêmicos de graduação e pós-graduação, palestras, oficinas e mini-cursos. Os eventos podem acontecer simultaneamente, e a cada ano, acontece em estado diferente.

5 PATENTE: CONCEITOS E PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Patente de Invenção (PI) é uma propriedade concedida, temporariamente, ao inventor, que poderá explorá-la comercialmente, sendo a sua duração é de 20 anos no Brasil, segundo o artigo 40 da Lei de Propriedade Industrial (LPI). Modelo de Utilidade (MU) é um tipo de patente que traz melhorias para a invenção existente, com duração de 15 anos no Brasil (artigo 40 da LPI). Com a finalidade de esclarecer os deveres e direitos referentes à propriedade intelectual, foi criada a Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996 da Propriedade Industrial, sendo alterada e acrescida em 14 de fevereiro de 2001 pela Lei nº 10.196 e 2001.

Para que um novo produto ou processo seja plausível a ser patenteado, deve satisfazer três condições básicas presente nas diretrizes do INPI, que são: Novidade, tanto para PI e MU; Ato Inventivo (MU) ou Melhoria Funcional (PI) e Aplicabilidade Industrial, para ambos. As descrições desses termos seguem abaixo:

- Novidade: é uma qualidade do produto/processo ser novo, ser inventado pela primeira vez. Para isso, tanto a Patente de Invenção ou Modelo de Utilidade para preencherem esse quesito não podem compreender no estado da técnica. *O estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior, ressalvando o disposto nos arts. 12, 16 e 17* (Manual para Depositante de Patentes INPI, p.11, 2015).

- Atividade Inventiva – segundo o Artigo 13 da Lei de Propriedade Industrial (LPI) uma invenção possui atividade inventiva quando não decorre de maneira óbvia do estado da técnica. Significa afirmar que o produto ou processo não deve ter apenas um conjunto de características já pertencentes a algum já existente, ou uma mera substituição de materiais que já existam no estado da técnica.

- Ato Inventivo - a LPI declara que para o MU apresenta um ato inventivo quando, para um técnico no assunto, a matéria objeto de proteção não decorre de maneira vulgar ou comum do estado da técnica. Deve haver uma melhoria funcional no MU em questão para se enquadrar no ato inventivo.

Aplicação Industrial – as invenções PI e MU devem ser produtos ou processos possíveis de serem produzidos industrialmente, em qualquer tipo de indústria, favorecendo sua futura fabricação e comercialização.

O trabalho de invenção tanto com PI quanto com MU primeiro deve ser depositado, e após 18 meses será publicado na Revista de Propriedade Industrial (RPI). Após o depósito, poderá ser divulgado em meios acadêmicos, respeitando o critério de novidade. Sem essa informação, muitas produções divulgadas antes do depósito, acabam sendo invalidadas quando solicitadas sua publicação no INPI.

As universidades públicas possuem contribuições em produção de patentes. Estudos recentes, Mueller e Perucchi, (2014), constataram que o assunto patente como resultado de pesquisa acadêmica, envolve duas questões fundamentais: a primeira se refere ao objetivo da invenção com finalidade de produzir tecnologias aplicáveis para a solução de problemas sociais, e não somente produção de conhecimento. A segunda questiona os possíveis ganhos privados com pesquisa financiada com verba pública. Porém, há de se concordar que tanto PI quanto MU são produções essenciais para o desenvolvimento científico e tecnológico e que podem trazer melhorias sociais e econômicas.

Outra forma do meio acadêmico promover inovações é através das criações de Parques Tecnológicos e Incubadoras. Torkomian, (2011, p2) define ambos da seguinte maneira:

Incubadoras de empresas (como) mecanismos de estímulo e apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento que visam facilitar a implantação de novas empresas que tenham como principal estratégia de negócio a inovação tecnológica. [...] Parques tecnológicos são complexos de desenvolvimento econômico e tecnológico que visam fomentar e promover sinergias nas atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação entre as empresas e instituições científicas e tecnológicas, públicas e privadas.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram pesquisadas instituições estaduais e federais do nordeste com produções no período de 2002-2012 utilizando na ferramenta de busca do INPI o “Nome do Depositante”. O filtro utilizado na busca permeou todos os pedidos depositados que deram entrada no INPI independente de ser publicado ou não. Também participaram dos dados coletados as situações "Arquivados" e "Exigência" dos pedidos depositados. É importante ressaltar, observando a Tabela 1, que essas situações podem interferir na contagem dos pedidos aprovados, visto que estes podem ser arquivados definitivamente, assim não se tornando um pedido válido sem a concessão da carta patente.

Tabela 1 – Quantidade de produções dos Estados em dez anos e a situação dos pedidos

Pedidos	Quantidade de Produções no período de 2002-2012								
	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE
Depositados (PD)	19	108	78	34	48	126	40	60	51
Publicados (PP)	17	67	46	23	37	106	26	45	44
Não publicados	2	41	32	11	11	20	14	15	7
Arquivados	0	20	15	3	10	25	0	1	7
Exigência	1	4	0	1	0	15	0	0	0
Patente concedida	0	1	0	0	0	0	0	1	0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INPI, 2015

Conforme já dito, a Tabela 1 demonstra as situações dos pedidos que ocorreram com maior frequência em cada estado. De toda Propriedade Intelectual (PI) e Modelo de Utilidade (MU) publicados, foi verificado que as situações "Arquivados" e "Exigência" atrasam o processo de andamento, ou podem resultar no arquivamento definitivo do pedido.

Segundo pesquisa realizada no INPI, dos 564 pedidos protocolados no período, os números obtidos foram: 81 arquivados, 21 em exigência e apenas duas concessões de carta patente, sendo uma carta patente verde para o Estado da Bahia, e uma carta patente para o Estado do Rio Grande do Norte. Desta forma, durante o período tratado, apenas 0,35% dos pedidos resultaram em patente concedida, demonstrando que o processo de avaliação do INPI precisa melhorar sua produtividade na análise de concessão das patentes. Para Thompson (2016), avaliar a produtividade de patente em um país é relevante ao influenciar futuras decisões políticas que gerem investimentos no sistema de incentivo a inovação. Segundo a revista eletrônica Pequenas Empresas Grandes Negócios (PEGN, 2013), o INPI pretende reduzir o longo período de espera pela concessão da carta de 9,3 anos para 6 anos. Os Estados Unidos leva em média, de dois a três anos para a concessão da carta patente; já o Brasil leva um período de 10 anos para concessão da mesma, com exceção da patente verde. Isso demonstra a demora do tempo de análise e concessão do INPI, necessitando assim, melhorias nesse sistema de avaliação, conforme já dito.

De Negri e Cavalcante (2013) aponta que o Brasil contribui com cerca de 2,7% das publicações de artigos científicos internacionais, e apenas 0,1% de patentes concedidas internacionalmente, segundo dados da

Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (Unesco, 2010). Essa pesquisa revelou que houve uma queda no registro de patente brasileira no período de 2002 para 2007, reduzindo o número de patentes concedidas de 134 em 2002, para 124 em 2007. A mesma pesquisa demonstrou que os Estados Unidos nesse período, concedeu 88.999 patentes em 2002, e 81.811 em 2007, sendo o país responsável por 50% das patentes concedidas mundialmente.

A Tabela 2 resume os dados coletados do INPI de todas as instituições pesquisadas. Os tópicos abordados foram pedidos depositados (PD) e pedidos publicados (PP) no período pesquisado. Destacam-se nesse quadro três Estados (Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte) que possuem coproduções, ressaltando que muitas instituições possuem parcerias com outras instituições, públicas ou privadas.

A quantidade de produções em todas as instituições pesquisadas na busca no site do INPI foi de 564 documentos encontrados, entre 410 depositadas e publicadas e 154 depositadas não publicadas. Porém, desse total, existem parcerias entre instituições do próprio estado e de outros estados do Nordeste. Ao analisar as parcerias encontradas na região Nordeste, os pedidos depositados e publicados contados apenas uma vez resultam em 388 pedidos, ou seja, vinte documentos foram coproduções. O mesmo raciocínio pode ser usado para pedidos depositados não publicados, sendo encontradas 10 coproduções, totalizando 144 pedidos não publicados e 532 pedidos depositados e não repetidos (gráfico 3).

Tabela 2 – Quantidade de PD e PP e suas produções de PI e MU em cada instituição do Nordeste no período entre 2002-2012

Instituição	Tipos pedidos e produção			
	PD	PP	PI	MU
UFAL (AL)	19	17	17	0
UFBA* (BA)	76	42	38	4
UFRB (BA)	2	2	2	0
UNEB (BA)	3	2	2	0
UESC (BA)	12	7	7	0
UEFS (BA)	2	2	2	0
UESB (BA)	2	2	2	0
IFBA* (BA)	11	10	8	2
UFC (CE)	53	27	27	0
UECE (CE)	17	14	14	0
IFCE (CE)	8	5	5	0
UFMA (MA)	24	16	16	0
UEMA (MA)	5	2	2	0
IFMA (MA)	5	5	5	0
UFPB (PB)	42	32	27	5
UEPB (PB)	3	2	2	0
UFCG (PB)	3	3	3	0
UFPE** (PE)	108	91	86	5

UFRPE (PE)	16	12	12	0
UNIVASF** (PE)	2	2	2	0
UFPI (PI)	40	26	22	4
UFRN** (RN)	58	43	40	3
UERN** (RN)	2	2	2	0
UFS (SE)	48	42	2	2
IFS (SE)	3	2	2	0

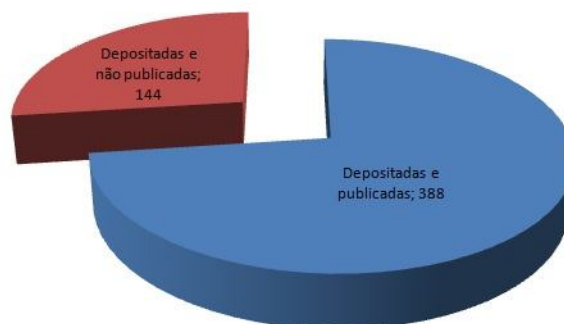
* Instituições com quatro publicações em comum.

** Instituições com uma publicação em comum.

***Instituições com uma publicação em comum.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do INPI, 2015.

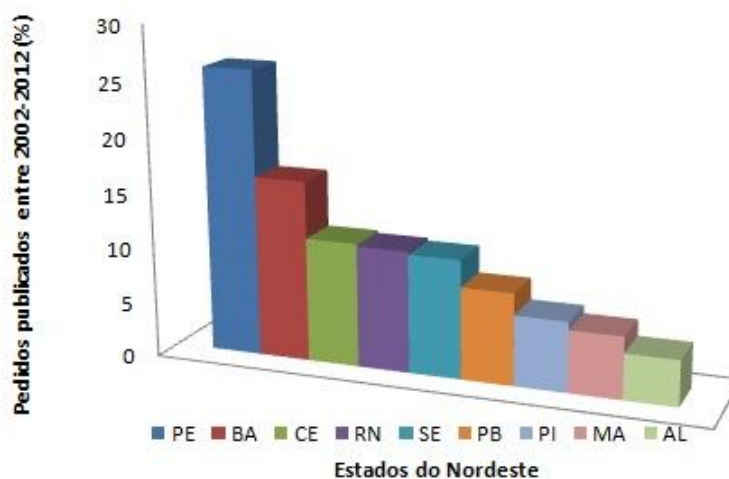
Gráfico 3 - Total de produções depositadas no Nordeste no período de 2002 a 2012. Fonte: Elaboração própria com dados fornecidos pelo INPI, 2015



As situações com maiores frequências nesse período foram pedidos arquivados e em exigência. As principais causas para que isso tenha ocorrido foram: falta de pagamento das taxas de anuidade no prazo correto; falta de cumprimento de alguma exigência do INPI, seja de caráter financeiro ou técnico; falta de acompanhamento do processo junto ao site do INPI. Em muitas situações, o INPI emprega um período extenso para atualizar o status da patente mesmo já feito o pagamento, pois existe situação que se faz necessária à solicitação e envio de formulário em caso de desarquivamento, taxas complementares, etc. Dessa forma, a desinformação do solicitante também atrapalha o processo de pedido de patente além da falta de atualização imediata do sistema. A forma de solucionar essa situação reside na orientação técnica e gerencial fornecida pelo NIT, pois de acordo a Lei 10.973, as competências mínimas do NIT, são: *opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual; e acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.*

Do total de produções, é visível a grande diferença entre registro de pedido de patente e pedido de modelo de utilidade, sendo contados 368 pedidos de patente e 20 pedidos de modelo de utilidade. A Figura 4 apresenta o percentual de pedidos publicados pelos estados nordestinos.

Gráfico 4 - Pedidos publicados por Estado do Nordeste (%)

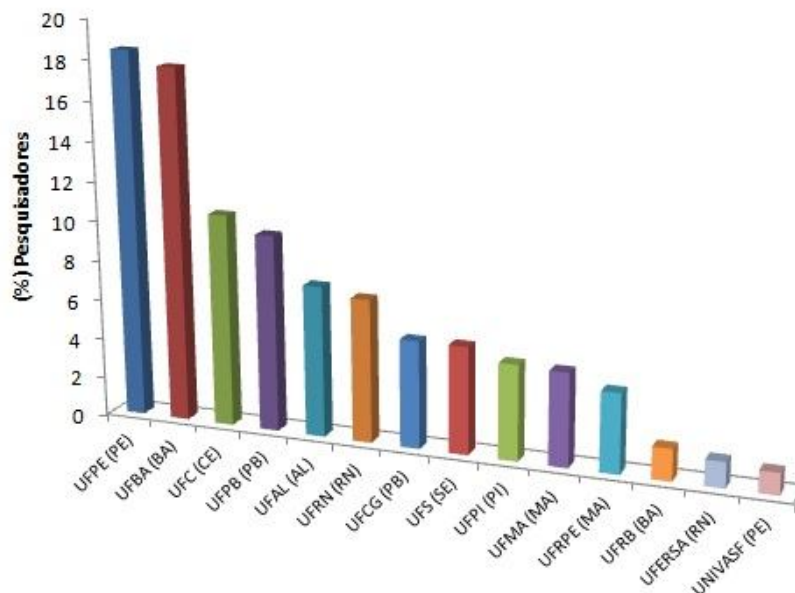


Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados do INPI (2015)

Os três primeiros estados com maior quantidade de pedidos depositados, são Pernambuco, Bahia e Ceará (gráfico 4), sendo que as Universidades Federais desses três estados são as responsáveis por esses valores. Esse resultado coincide com um trabalho realizado por consultores do Instituto Inovação, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Segundo Araújo e Lopes (2014), essas instituições realizaram um pesquisa por título “As Cidades Mais Inovadoras do Brasil – os 45 bolsões de inovação nas cinco regiões brasileiras”, com o seguinte resultado para as capitais do Nordeste: Recife, Fortaleza e Salvador, sendo que a cidade de Campina Grande (PB) também foi a quarta em destaque em inovação. No caso de Campina Grande, esse reconhecimento é fruto de investimento em inovação como a construção do Centro de Inovação Tecnológica Telmo Araújo (CITTA), *com capacidade para sediar 50 empresas voltadas para a produção de tecnologia, mais uma iniciativa com a participação da UEPB no desenvolvimento regional.* (ARAÚJO; LOPES, 2015, p.45).

A liderança da UFPE, UFBA e UFC esta associada ao maior volume de produções científicas se comparada às demais instituições nordestinas. Chiari e Vieira (2012) apresentaram um estudo revelando a porcentagem de produção de conhecimento científico nas principais IES do nordeste, destacando a desigualdade do número de pesquisadores nessas instituições:

Gráfico 5 - Pesquisadores das IES Federais do Nordeste de maior destaque em 2008 em produção científica



Fonte: Chiari e Vieira (2008) a partir do Plano Tabular do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq

Segundo a mesma pesquisa, três instituições federais de liderança concentravam aproximadamente 47% dos programas de pós-graduação, 47% de todos os grupos de pesquisa, 48% de produção bibliográfica, 53% da produção de software com registro de patentes e 56% da produção técnica com registro de patente de todas as IES federais do nordeste (gráfico 5). Essa situação leva a reflexão sobre a necessidade do tema propriedade intelectual ser conduzido inicialmente nos cursos de graduação em geral, e não concentrar-se apenas nos cursos das engenharias e tecnologias. Segundo Nunes, Pires e Russo (2013), esse tema pode ser incluído em disciplinas optativas e eletivas nas universidades brasileiras. Os autores citam a Universidade Federal da Ciência da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) que oferta a disciplina Princípios Básicos de Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual, oferecida aos alunos da graduação do curso Gestão em Saúde, com os seguintes conteúdos:

- 1) principais conceitos relacionados à inovação tecnológica e propriedade intelectual;
- 2) aspectos relacionados com a transferência de tecnologias que compreende a transformação do conhecimento acadêmico em novos serviços e produtos para a sociedade, através de aplicações práticas e translacionais dos conhecimentos gerados através das pesquisas científicas;
- 3) a transferência de tecnologia como a possível 4ª diretriz universitária depois de ensino, pesquisa e extensão.

Nas instituições pesquisadas, a maioria possui cursos na área de gestão e inovação, seja especialização, cursos de extensão ou treinamentos em prospecção tecnológica. Alguns cursos de graduação ofertam a disciplina de Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual inserida em cursos mais específicos, incluindo Farmácia, Engenharia Química. Diante da necessidade de especialização nessa área, o Fortec em articulação com instituições do ensino superior criou o programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (Profnit), que é um programa de mestrado em rede nacional.

7 CONCLUSÕES

A busca por informação e inovação tecnológica é uma tendência atual e que vem sendo vivenciada nas instituições de ensino superior. Diante dessa realidade, esse trabalho destaca a participação das universidades públicas do nordeste na produção de patentes, sendo beneficiadas com o apoio da Lei de Inovação, que prioriza as regiões menos favorecidas. O estudo revelou dados sobre as produções em PI e MU em uma década, cujo crescimento merece ser reconhecido, pois reflete os esforços das universidades em seu desenvolvimento na ciência, tecnologia e inovação.

Partindo dessa ótica, a primeira parte do trabalho abordou conceitos de inovação e a necessidade criativa que o ser humano possui para solucionar problemas, mesmo que, a motivação para isso seja de forma inadequada ou prejudicial, para alguns casos. Ainda nesta seção, o Manual de Oslo foi mencionado como um documento que orienta sobre diretrizes e conceitos em inovação, além de ser um norteador dos processos indicadores de pesquisa, tecnologia e inovação. Ressaltou-se também os benefícios da Lei de Inovação para a formação dos NIT, com o propósito de fomentar o desenvolvimento tecnológico e social.

A pesquisa em literaturas trouxe a reflexão sobre a capacidade de gerenciamento dos NIT na produção de propriedade intelectual. Além disso, sinalizou que uma gestão inadequada pode atrasar os processos de pedidos de patentes, ou até mesmo, anular o pedido.

Na segunda parte do trabalho, foram abordados os principais eventos nacionais que promovem a inovação e fortalecem as relações dos sistemas inovadores. Apesar de promoverem discussões sobre o tema inovação, este ainda é pouco conhecido. Sugere-se assim, maiores investimentos na promoção do tema, principalmente no meio acadêmico, visando formar e descobrir novos talentos.

Em seguida, foram apresentados gráficos e tabelas utilizando dados pesquisados sobre a produção e situação das patentes no nordeste, analisando a atual produção de patente e os procedimentos que podem atrasar ou impedir sua concessão. Constatou-se que, em muitas situações, problemas gerenciais no NIT acabam por interferir no andamento correto do processo. Outro fator encontrado, e que contribui para a quantidade baixa na aprovação de pedidos de patente e a concessão de sua carta, é o tempo extenso do processo de liberação do INPI. Nessa pesquisa, de todos os 388 pedidos aprovados, apenas 2 (duas) cartas patente foram expedidas.

Uma limitação encontrada neste trabalho é que não foi pesquisado os NIT mais influentes no nordeste, bem como não foram sinalizadas as atividades de maiores destaque, visto que não faziam parte do escopo do estudo. Uma outra limitação, e que também não faz parte do escopo, porém pode ser explorada como trabalho futuro, é discutir o maior volume de artigos científicos produzidos nas universidades nordestinas versus produção de patentes.

Por fim, conclui-se que este trabalho contribui para a comunidade não só científica, mas também organizacional inserindo reflexões e análises quanto ao processo de produção de patentes, desde o surgimento da ideia até o seu amadurecimento. Como sugestão de estudos futuros, é importante avaliar a produção de propriedade intelectual com o olhar voltado para o crescimento de cursos de pós-graduação em inovação tecnológica, já que isso sugere uma maior formação de profissionais nesta área.

Artigo submetido para avaliação em 08/11/2015 e aceito para publicação em 19/04/2016

REFERÊNCIAS

ARAUJO, E. C. S.; LOPES, S. S. Universidade Estadual da Paraíba UEPB: contribuição para o desenvolvimento tecnológico regional. **Educação, Tecnologia & Inovação**. Salvador: Edifiba, 2015.

BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T. **Inovações nas Organizações Empresariais**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2004.

BRASIL, Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 15 de maio 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm>. Acesso em: 05 out, 2015.

BRASIL, Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 05 out. 2015.

BRASIL, Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 de janeiro de 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm>. Acesso em: 08 abr. 2016.

CANALLI, W. M.; SILVA, R. P. **Uma breve história das patentes: Analogias entre ciência/ tecnologia e Trabalho intelectual / trabalho Operacional**. In: Scientiarum Historia Lv, 2011, Rio De Janeiro. Congresso Scientiarum Historia Lv. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011. v. único. p. 742-748.

CASTRO, B. S.; SOUZA, G. C. O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p 125-140.

CHIARI, T.; VIEIRA, K. P. Universidades nos sistemas de inovação: produção científica nas universidades federais do nordeste do Brasil. **Economia & Tecnologia**. Paraná, v. 8, n. 1, p. 137-160, 2012.

FORTEC. **Relatório de Gestão FORTEC (2010-2014)**. Fórum de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia.

PORTAL BRASIL. Dilma sanciona Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação. **INPI**, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/governo/2016/01/dilma-sanciona-marco-legal-da-ciencia-tecnologia-e-inovacao-1>>. Acesso em: 04 abr. 2016.

REDAÇÃO. Saiba como patentear uma invenção e quanto custa. **Pequenas Empresas, Grandes Negócios**. São Paulo, 2013. Disponível em <<http://revistapegn.globo.com/Revista/Common/0,,EMI158514-18248,00-SAIBA+COMO+PATENTEAR+UMA+INVENCAO+E+QUANTO+CUSTA.html>>. Acesso em: 06 out. 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI) **Banco de patentes**. Disponível em: <https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchBasico.jsp> . Acesso em: 04 abr. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Manual para o Depositante de Patentes**. Diretoria das Patentes (DIRPA). Rio de Janeiro, 2015.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Revista da Propriedade Industrial**. Resolução nº 22/2013 de 18 de março de 2013.

LOTUFO, R. A. A institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica e a experiência da Inova UNICAMP. In: **Transferência de Tecnologia: Estratégias para estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas, SP: Komedi, 2009.

MUELLER, S. P. M.; PERUCCHI, V. Universidades e a produção de patentes: tópicos de interesse para o estudioso da informação tecnológica. **Perspect. ciênc. inf.** v. 19, n.2, pp. 15-36, 2012.

DE NEGRI, F.; RIBEIRO, P.V.V. Infraestrutura de pesquisa no Brasil: resultados do levantamento realizado junto às instituições vinculadas ao MCTI. **Radar - tecnologia, produção e comércio exterior**, Brasília IPEA-Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infra estrutura, ed. 24, 2013.

NUNES, M.; CAZELLA, S.; PIRES, E.; RUSSO, S. Discussões sobre produção acadêmico-científica & produção tecnológica: mudando paradigmas. **Revista GEINTEC**, São Cristóvão, SE, v. 3, n. 2, p.205-220, 2013.

OCDE. **Manual de Oslo**: Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação. Finep, 3 ed, 1997.

OLIVEIRA, R. M.; VELHO, L. M. Patentes acadêmicas no Brasil: uma análise sobre as universidades paulistas e seus inventores. **Parcerias Estratégicas**., Brasília-DF, v. 14, n. 29, p. 179. 2009.

PÓVOA, L. M. C. **Patentes de universidades e instituições públicas de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil**. 153 f. Tese (Doutorado em Economia) – Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

SILVA, A. C. Descentralização em política e tecnologia. **Estud. Av.**, São Paulo, v 14, n. 39, p 61-73, Aug. 2000.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997. (Coleção Os Economistas).

THOMPSON, M. J. Measuring patent quality: A claim and search report approach. **World Patent Information**, v 45, p. 47-54, jun. 2016.

TORKOMIAN, A.L.V. Inovação tecnológica e universidade: papel dos parques tecnológicos e incubadoras de empresas. In: SBPC, 63, Goiânia, Goiás. **Anais...** Goiânia, Goiás, 2011.

TORRES, R. L. A inovação' na teoria econômica: um revisão. In: ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE, ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE, 6., 2012. Joinville. **Anais...** Joinville, 2012.

UNESCO. **Science Report 2010**: The Current Status of Science around the World. UNESCO Publishing. 2010.