

**A UNIVERSIDADE EM UM CONTEXTO DE MUDANÇAS: INTEGRANDO
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

***THE UNIVERSITY IN A CHANGING CONTEXT: INTEGRATING SCIENCE,
TECHNOLOGY AND INNOVATION***

Ana Maria Nunes Gimenez¹

Maria Beatriz Machado Bonacelli²

Ana Maria Carneiro³

Resumo

O artigo trata das transformações do papel da universidade no âmbito dos Sistemas Nacionais de Inovação (SNIs), pois a instituição tem sido instada a internalizar diferentes funções, para além das atividades de ensino, pesquisa e de extensão tradicionalmente realizadas. O objetivo do trabalho é realizar uma discussão sobre os desafios que se colocam para a universidade no século XXI, especificamente aqueles diretamente relacionados com o apoio a atividades de proteção, transferência e gestão da propriedade intelectual (PI). Apresenta-se também, o contexto atual das atividades conduzidas pelas Agências de Inovação de três importantes universidades do país: Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Nota-se que mesmo em instituições fortemente voltadas a atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e com ações explícitas na relação universidade-sociedade, ainda há vários entraves a serem superados no que diz respeito à promoção da PI e da inovação.

Palavras-chave: Missões Da Universidade. Relações Com A Sociedade. Cultura Da Inovação. Propriedade Intelectual. Transferência De Tecnologia.

Abstract

The article deals with the role of the university transformations in the scope of the National Systems of Innovation (SNI), as the institution has been urged to internalize different functions, in addition to teaching, research and extension traditionally held. The objective is to conduct a discussion about the challenges for the university in the twenty-first century, specifically those directly related to the support of protection activities, transfer and management of intellectual property (IP). It also presents

¹ Advogada, mestre e doutoranda em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas - Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT), Instituto de Geociências (IG) – Unicamp.

² Professora Livre-docente do Mestrado e Doutorado em Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas (IG/DPCT/Unicamp). Graduada em Ciências Econômicas pela Unicamp, mestrado em Política Científica e Tecnológica também pela Unicamp, doutorado em Ciências Econômicas pela *Université des Sciences Sociales* de Toulouse.

³ Pesquisadora do Núcleo de Estudos em Políticas Públicas (NEPP) – Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Graduada em Ciências Sociais pela Universidade Federal de Goiás, mestrado em Sociologia e doutorado em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas.

the current context of the activities conducted by the Innovation Agencies of three major universities in the country: University of Campinas (Unicamp), University of São Paulo (USP) and the Federal University of São Carlos (UFSCar). Note that even in heavily research and development (R & D) focused institutions, with explicit actions in the university-society relationship there are still several obstacles to be overcome with regard to the promotion of IP and innovation.

Keywords: Missions of the university. relations with society. culture of innovation. intellectual property. technology transfer.

INTRODUÇÃO

A proteção aos direitos da propriedade intelectual DPI(s), pelas universidades, tem representado um dos assuntos mais debatidos nos meios acadêmicos, na atualidade, não havendo consenso acerca da sua pertinência, ou se esse tipo de propriedade geraria benefícios à sociedade.

Ocorre que a Lei de Inovação brasileira, do ano de 2004, estabeleceu a obrigatoriedade da criação de Núcleos de Inovação Tecnológicas (NTIs) no âmbito das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), ou seja, instituições de ensino e pesquisa de C&T, com os seguintes propósitos: (i) condução da política de PI dessas instituições; (ii) proteção e gestão dos eventuais direitos oriundos das pesquisas acadêmicas; (iii) difusão da cultura da inovação e da propriedade intelectual (PI), entre outros. Em face dessas questões, o debate sobre as novas missões da universidade torna-se central para o aperfeiçoamento das políticas institucionais voltadas à valorização e proteção da propriedade intelectual.

No centro das discussões atuais encontra-se a própria missão da universidade, o que torna necessário que as formas tradicionais de criação, difusão e aplicação dos conhecimentos gerados internamente sejam repensadas. Assim, estudos e análises nesse campo têm envolvido não apenas as questões referentes à promoção da inovação, à cultura da propriedade intelectual e à incorporação da interdisciplinaridade. Também são levantadas e discutidas questões voltadas à formação e capacitação de recursos humanos para a própria gestão da política de PI da instituição, como também sustentado a necessidade de preparação de recursos humanos com estas competências, para o mercado.

Portanto, o objetivo deste trabalho é analisar como os desafios que se colocam para a universidade no século XXI vêm sendo superados em três universidades brasileiras de reconhecido prestígio. Os assuntos que o trabalho discute dizem respeito à promoção da cultura e proteção da propriedade intelectual (PI) e à necessidade de maior interação no âmbito do Sistema Nacional de Inovação (SNI).

Trata-se de um estudo de natureza exploratória e descritiva desenvolvido em duas etapas. Na primeira etapa foi realizada revisão de literatura para a construção do arcabouço teórico da pesquisa. Na segunda etapa foram coletadas e analisadas informações extraídas de documentos das três instituições de ensino superior investigadas. Entre os documentos analisados estão: boletins informativos, relatórios de gestão e anuários estatísticos com as informações consolidadas dos anos de 2009 a 2013, bem como o repositório dos marcos regulatórios das Políticas de Propriedade Intelectual das três instituições.

Além desta introdução, o texto está composto por mais duas seções. A primeira traz uma visão geral da evolução do papel da universidade, assim como uma discussão sobre a necessidade de criação de uma cultura de valorização da PI, da necessidade de formação e incremento do quadro de recursos humanos para apoiar as atividades destinadas à proteção, transferência e gestão da propriedade intelectual. A segunda seção apresenta os resultados de uma pesquisa empírica que procurou identificar algumas ações de proteção e gestão da PI, bem como de práticas de ensino realizadas nas agências de inovação de três universidades públicas brasileiras, do Estado de São Paulo: Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Federal de São Carlos (USFCar). Por fim, são traçadas as considerações finais.

1. A EVOLUÇÃO DAS MISSÕES DAS MISSÕES DA UNIVERSIDADE

Esta seção discute a evolução dos papéis da Universidade a partir do conceito de terceira missão estendida, ou seja, aquela que busca responder a demandas não cobertas pelas missões de ensino e pesquisa.

As atuais demandas dizem respeito à participação mais ativa no sentido de estimular o uso do conhecimento gerado internamente, para o desenvolvimento social, cultural e econômico e à interação com o setor produtivo. Discute-se também a questão do patenteamento das tecnologias geradas internamente, bem como sobre a cultura da propriedade intelectual nas universidades brasileiras.

1.1. Desafios da Universidade no Século XXI: interações necessárias

As primeiras universidades do Ocidente surgiram nos séculos XI e XII, em Bolonha e Paris, respectivamente, para serem as guardiãs da cultura e transmissoras do conhecimento acumulado. No decorrer da sua trajetória a universidade se viu forçada a ampliar sua competência inicial, que era o ensino, para assumir uma outra missão (a pesquisa), o que representou uma nova visão do seu papel na sociedade (ETZKOWITZ, 2001). Essa visão surgiu e se desenvolveu a partir da criação da Universidade de Berlim, por Wilhelm von Humboldt, no ano de 1810, tendo sido a primeira a introduzir a unidade entre ensino e pesquisa, os ideais de autonomia acadêmica e com o intuito de promover uma educação integral (HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN, 2014). Esse processo evolutivo representou a passagem do pensamento medieval (voltado ao ensino religioso e o encontrar Deus na ciência), ao ideal humboldtiano que via a educação e a ciência como instrumentos hábeis para moldar o caráter do aluno e alterar a sua percepção do mundo (GÖRANSSON; MAHARAJH; SCHMOCH, 2009).

Dessa forma, vistas como atores centrais da economia baseada em conhecimento, as universidades têm sido chamadas, cada vez mais, a contribuírem de forma mais direta e ampla no contexto socioeconômico (VORLEY; NELLES, 2008). Diante disso, é possível deduzir que a incorporação de uma terceira missão pode ser entendida como decorrência de um processo natural e progressivo fomentado pelas próprias exigências do desenvolvimento científico e tecnológico. Esse processo remonta à Revolução Industrial, e que tem alterado sensivelmente o papel dos governos, das empresas e das universidades, e suscitado a necessidade de novas práticas de ensino, de novas habilidades, de novas formas de interação, entre outras.

Nelson (2006, p.12) entende que, em termos gerais, uma das grandes contribuições da universidade é o aumento do conhecimento, que em determinadas áreas, pode servir de “pistas” que guiarão o setor produtivo em desenvolvimentos futuros, o que contribui para o avanço técnico (Nelson, 2006).

Etzkowitz (2001), por sua vez, afirma que cientistas e universidades empreendedoras estão remodelando o cenário acadêmico e transformando conhecimento em propriedade intelectual. Professores e alunos estão aprendendo a valorizar o potencial comercial de suas pesquisas. Instituições norte-americanas, como a Universidade do Colorado, Universidade de Washington, Columbia, St. Louis, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Harvard, Stanford, entre outras, estão estreitando cada vez mais os laços já tradicionais com a indústria e fomentando a capitalização do conhecimento (ETZKOWITZ, 2002).

No documento “A Ciência para o Século XXI”, elaborado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), em 2003, chamou-se a atenção dos governos para a importância de se fomentar e facilitar a interação entre os diversos atores envolvidos com atividades científicas, bem como para a interação entre os setores público e privado nos seguintes termos: “ambos os setores devem trabalhar em estreita colaboração e de maneira complementar no financiamento das pesquisas científicas, visando a objetivos de longo prazo” (UNESCO, 2003, p. 32).

Nota-se, portanto, que as universidades têm sido vistas como importantes protagonistas do desenvolvimento social e econômico e incentivadas a desenvolverem ligações externas. Essa ênfase também está de acordo com iniciativas voltadas ao fomento das atividades empresariais no interior dos Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) (PETERS, 2003). Lundvall (1992, p. 2) defende que o SNI é um “sistema social” constituído por elementos e relações que interagem na produção, difusão e utilização de conhecimentos novos, e economicamente úteis. Nelson (1993), por seu turno, entende que o SNI é um conjunto de instituições cujas interações determinam o desempenho inovador das empresas nacionais. Então, esses elementos (instituições) são as empresas, os laboratórios e universidades públicas e privadas, as instituições financeiras, o sistema educacional, os órgãos reguladores do governo e outros que interagem no interior do sistema.

Dessa forma, é possível afirmar que essas questões colocam cada vez mais em destaque a necessidade de se repensar o tradicional papel desempenhado pela universidade, que passa a ser vista, também, como um ator importante dos SNIs. Então, além da formação de massa crítica, a universidade do século XXI empreende, inova e fomenta benefícios sociais, não apenas pela ampliação da base de conhecimento, mas também pela apropriação e comercialização deste.

Logo, como esse processo é uma “via de mão dupla”, ele pode ser considerado como um fator de retroalimentação para as missões tradicionais: o ensino e a pesquisa. Ocorre que a ciência acadêmica não é um empreendimento isolado, pois cada vez mais os investimentos públicos somente são considerados legítimos devido às grandes promessas da ciência moderna, em termos de competitividade econômica, enriquecimento cultural, progresso social, produção de conhecimentos específicos e de produtos com valor econômico.

Assim, o apoio público à pesquisa universitária depende cada vez mais da relevância do “contrato social” firmado entre ciência e sociedade. A identidade da ciência acadêmica (o

“o quê?”), portanto, passa a estar relacionada com a preocupação pela condução de pesquisas que produzam resultados relevantes (o “por quê?”). Essa relevância pode referir-se tanto a aplicações práticas dos resultados da investigação, mas também, a outras contribuições à sociedade, já mencionadas. Entende-se que o conteúdo dos três elementos do contrato (o quê? por quê? como?) está sujeito a negociações entre as partes envolvidas e deverá ser alterado conforme a relação entre ciência e sociedade evolui (HESSELS; VAN LENTE; SMITS, 2009).

No entanto, para a fruição dos benefícios da potencial contribuição da ciência acadêmica à sociedade é necessário que sejam introduzidas algumas inovações organizacionais, tais como escritórios de transferência de tecnologia e de incubadoras e centros de pesquisa (com a participação industrial). Essa mudança de ênfase no tradicional papel da academia expõe a necessidade de um novo alinhamento entre a universidade e o setor produtivo.

Esse novo “contrato social” entre a universidade e a sociedade em geral deverá ser negociado em termos muito mais específicos do que o antigo, ou seja, o contrato anterior baseava-se no modelo linear de inovação. Nesse contexto, entendia-se que o conhecimento produzido na universidade somente poderia contribuir com os processos econômicos e sociais no longo prazo. Hoje, no entanto, é necessário considerar também a criação de formas de utilização social desse conhecimento no curto prazo (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997).

Entende-se que está na origem da educação universitária, a missão de criar, transmitir e disseminar conhecimento. Logo, “se o conhecimento ocupa hoje lugar central nos processos que configuram a sociedade contemporânea, as instituições que trabalham com e sobre o conhecimento participam também dessa centralidade”. No entanto, é necessário que a relação universidade-sociedade seja reavaliada, a fim de que se possa “fortalecer a relevância do papel estratégico da educação superior” (BERNHEIM; CHAUI, 2008, p. 17).

Em face dessas constatações, Balbachevsky (2011) sustenta que a Universidade do século XXI tem sido instada a aprofundar e a diversificar as formas de relacionamento com a sociedade. Às missões seculares – avanço do conhecimento e, especialmente, formação de recursos humanos qualificados – se juntam àquelas que explicitam relações mais diretas, indo além das atividades de extensão mais estabelecidas, incorporando também atividades voltadas a sustentar políticas públicas que têm incluído a promoção da inovação tecnológica entre seus objetos e objetivos.

1.2. Patenteamento de Tecnologias Desenvolvidas nas Universidades

Dentre os assuntos mais debatidos atualmente está a questão do patenteamento de tecnologias desenvolvidas em universidades. Para dar conta dessa discussão é necessário, primeiramente, realizar o a seguinte indagação: por que as universidades patenteiam os resultados das suas pesquisas e qual é o impacto dessas patentes na sociedade?

Brisolla (1996) entende que diante do cenário criado pela globalização e pelas inovações tecnológicas que são desenvolvidas e difundidas muito rapidamente, é necessário o aproveitamento do potencial de C&T das universidades e instituições de pesquisa, que passam a exercer uma função econômica que não é necessariamente antagônica às suas missões tradicionais. Garnica e Torkomian (2009, p. 624) reforçam esse entendimento explicando que “[...] a transferência de tecnologia entre universidade e setor produtivo consiste em um caminho alternativo e complementar para o alcance de um patamar tecnológico superior das empresas brasileiras”.

A relação universidade-empresa e a questão da apropriação privada do conhecimento são temas que ainda suscitam muita discussão. Quando se defende que todo o conhecimento produzido em universidades públicas deva ser livremente disponibilizado será que se está levando em consideração que quem realmente teria condições de processá-lo, por deter recursos financeiros, humanos e competência técnica para tal empreitada, seriam provavelmente as grandes empresas? Tratar-se-ia, nesses casos, de uma universalização do conhecimento promotora de igualdade ou de mais concentração? A utilização ostensiva do conhecimento relevante, disponibilizado gratuitamente, e que culminasse com a produção de medicamentos, alimentos, entre outros, certamente seria realizada por uma “clientela” específica.

Muito pertinente é o entendimento de Salles-Filho (2004, p. 2) que, ao tratar da questão da apropriação do conhecimento nas instituições públicas via direitos da propriedade intelectual, manifesta-se da seguinte maneira:

Normalmente, aproveita mais quem já sabe algo a respeito daquilo que está sendo divulgado. [...] Um mundo livre de direitos de propriedade poderia produzir tanto conhecimento quanto possível e isto não obrigatoriamente resultaria em ampla apropriação social de benefícios. Da mesma forma, um mundo pleno de direitos de propriedade tampouco seria capaz de gerar benefícios sociais de larga amplitude. A relação entre apropriabilidade e benefício social não é direta nem simples.

Portanto, é possível concluir que a disponibilização generalizada e gratuita do conhecimento não produzirá necessariamente benefícios à sociedade, e é por esse motivo que as patentes universitárias têm ganhado relevância. Talvez, a partir do momento em que a academia transforma o resultado de suas pesquisas em patentes, e as transfere onerosamente a um terceiro, ou a terceiros, para a exploração privada, a sociedade se beneficie mais e de forma mais direta. Assim sendo, a universidade preocupa-se com o patenteamento porque a partir do momento que detém direitos de propriedade sobre a tecnologia protegida, poderá licenciá-la a terceiros para que a explorem, e isso poderá causar um impacto positivo na sociedade.

Aliás, é isso que uma organização norte-americana, a *Association of University Technology Managers* (AUTM), vem tentando demonstrar desde o ano de 2005. Por intermédio de publicações anuais cujo título é *The Better World Report*, a AUTM procura promover a compreensão pública acerca dos benefícios da transferência de tecnologia e dos impactos positivos das inovações oriundas de tecnologias desenvolvidas em universidades e em institutos de pesquisa, em diversos campos, tais como: saúde e qualidade de vida, produção de alimentos, recuperação do meio ambiente, fontes de energia, entre outras (BORMAN; GOTTWALD, 2010; BORMAN; MALANDRO, 2011).

1.3. A Cultura da Propriedade Intelectual nas Universidades Brasileiras

Os direitos da propriedade intelectual (DPIs) possibilitam aos seus titulares a exploração exclusiva da criação ao excluírem terceiros que eventualmente queiram obstar a fruição desses direitos, ao mesmo tempo em que contribui para o avanço do conhecimento, com a divulgação dos resultados do esforço criativo.

Sherwood (1992, p. 188), que realizou estudos sobre a proteção dos ativos da propriedade intelectual em países como os EUA, Brasil e México, aponta que a criação de um sistema eficiente de proteção requer a conscientização de que os ativos intelectuais “são valiosos e podem ser protegidos”. Então, entram em cena questões relacionadas ao fortalecimento do sistema de proteção, à confiança nesse sistema e ao reconhecimento dessa importância.

Entende-se por “cultura da propriedade intelectual” um contexto no qual se tenha estabelecido um ambiente propício ao usufruto dos potenciais benefícios da propriedade intelectual, e também, uma mentalidade favorável à compreensão dos direitos da propriedade

intelectual (DPIs) como uma ferramenta que pode promover o desenvolvimento econômico (BLAKENEY, 2007).

Levantamento realizado no âmbito do Projeto PILA Network - Rede de Propriedade intelectual e Industrial da América Latina analisou o nível de conscientização e uso da propriedade intelectual em 18 Instituições de Ensino Superior (IES) latino-americanas. Os dados indicaram que as IES brasileiras apresentam um dos maiores níveis de consciência e de conhecimento acerca dos instrumentos de proteção à propriedade intelectual, quando comparadas com as IES dos outros países latino-americanos que integraram a pesquisa. No entanto, constatou-se que a área menos desenvolvida nas IES brasileiras é a da exploração da PI, ou seja, a da transferência de tecnologia e de proteção de direitos. No entanto, os pesquisadores ainda não se conscientizaram plenamente da necessidade de comunicação e da proteção dos resultados de suas pesquisas (PILA NETWORK, 2009).

Além disso, Gimenez (2012), em estudo sobre a Unicamp, identificou que embora a cultura da propriedade intelectual tenha crescido, esta ainda não se configura como algo consolidado, longe disso. Observou-se que a temática da PI ainda não foi incorporada às grades curriculares de forma sistemática e estratégica. Apurou-se a necessidade de tomada de decisão, por parte da direção da universidade, para organizar ações mais efetivas em torno dessa questão, principalmente a partir da estruturação de uma grade curricular específica e de seu oferecimento coerente com as necessidades que o tema impõe. Além disso, afirmou-se que a agência de inovação da universidade poderia desempenhar um papel decisivo para a cultura da PI, especialmente por intermédio da capacitação de docentes e pesquisadores.

2. ANÁLISE DA CULTURA DE PROPRIEDADE INTELECTUAL EM UNIVERSIDADES DE PESQUISA NO ESTADO DE SÃO PAULO

Esta seção apresenta e discute os resultados da pesquisa realizada sobre a cultura da propriedade intelectual em universidades públicas do Estado de São Paulo que têm o perfil de universidades de pesquisa. As universidades pesquisadas são a Universidade Estadual de Campinas, a Universidade Federal de São Carlos e a Universidade de São Paulo.

2.1 O Perfil das Universidades Pesquisadas

A escolha de três instituições de ensino do Estado de São Paulo (UNICAMP, USP e UFSCar) para a composição da unidade de análise se deve à importância do estado no cenário nacional. Levando-se em consideração apenas os dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é possível observar que, do número total de programas de pós-graduação, existentes no Brasil em 2012, São Paulo detém 28,30% dos programas de doutorado e 12,76% dos programas de mestrado.

No que se refere às bolsas de mestrado, doutorado e de pós-doutorado concedidas no Brasil, em 2012, parcela significativa destas foi direcionada a instituições paulistas (aproximadamente 20% das bolsas de mestrado acadêmico; 29% das bolsas de doutorado; 17% das bolsas de pós-doutorado). No que se refere especificamente às universidades pesquisadas, a Tabela 1, abaixo, apresenta alguns indicadores relacionados ao desempenho acadêmico e científico das três instituições (CAPES, 2014).

Tabela: Indicadores gerais e de desempenho acadêmico/científico das universidades estudadas, 2013

Características	UNICAMP	USP	UFSCar
Ano de criação	1966	1934	1968
Natureza Jurídica	Universidade Pública Estadual	Universidade Pública Estadual	Universidade Pública Federal
Número de campi com unidades de ensino superior	6	11	4
Cursos de Graduação	68	289	61¹
Número de alunos matriculados	18.338	58.204	12.498
Número de alunos concluintes	2.249	7.452	1.119 ²
Cursos de Pós-graduação			
Mestrado	74	347	49
Número de alunos do mestrado	5.263	14.149	2.070
Dissertações defendidas	1.310	3.817	1.948 ³
Doutorado	68	318	26
Número de alunos do doutorado	6.141	15.398	1.588
Teses defendidas	946	2.428	1.449 ⁴
Número de docentes	1.759	6.008	1.179
Titulação de Doutor ou acima	99%	99,2%	91,6%
Publicações indexadas no ISI - Web of Science	3.149	16.013	846 ⁵

Fonte: Elaboração própria a partir de UNICAMP (2014); UFSCar (2014); USP (2014).

Nota 1: Excluindo-se os cursos à distância. **Notas 2, 3, 4 e 5:** os dados são de 2012.

Mesmo sendo considerada uma instituição jovem, a UNICAMP já é reconhecida por sua forte tradição no ensino, na pesquisa e nas relações com a sociedade. A universidade

possui 68 cursos de graduação, 74 cursos de mestrado e 68 de doutorado. Possui 1.759 docentes, sendo que 99% destes possui a titulação de doutor ou superior (UNICAMP, 2013).

A USP é considerada uma das mais prestigiadas instituições de ensino superior do Brasil, contando com 289 cursos de graduação, 347 cursos de mestrado e 318 cursos de doutorado. Possui 6.008 docentes, sendo que praticamente 99% possui a titulação de doutor ou superior (USP, 2013).

Finalmente, a UFSCar também é considerada uma importante universidade pública do interior do estado de São Paulo. A instituição possui 61 cursos de graduação (presenciais), 49 cursos de mestrado e 26 de doutorado. A universidade conta 1.179 docentes em seus quadros, sendo que 91,6% possui o título de doutor ou superior (UFSCar, 2013a; 2013b).

2.2 A condução da Política de Propriedade Intelectual: a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)

No Brasil, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) ou Agências de Inovação Tecnológicas têm um conjunto de competências mínimas estabelecidas pela Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei de Inovação do Brasil, regulamentada pelo Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005. Esse marco legal estabeleceu “medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País” (BRASIL, 2004; 2005).

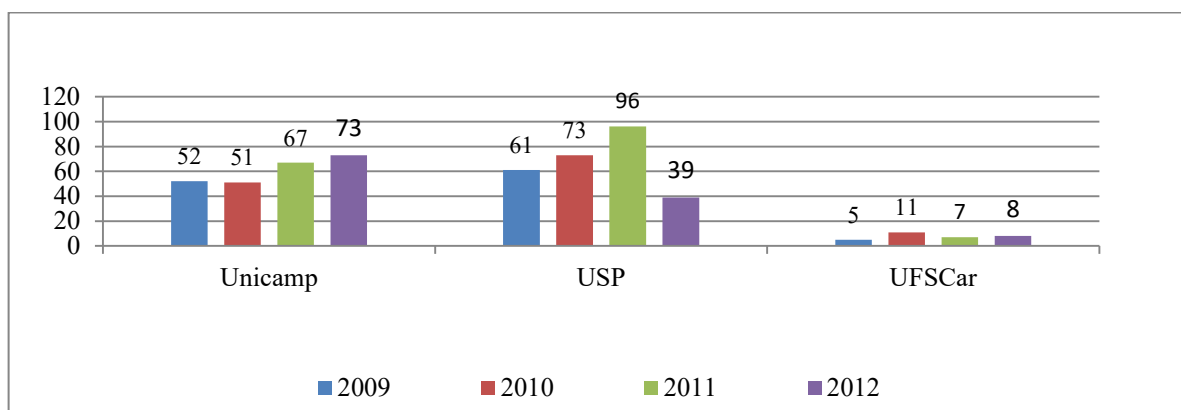
A referida Lei determinou que as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), ou seja, os órgãos ou entidades da administração pública que tenham por missão institucional, dentre outras, a execução de atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico (universidades, centros de pesquisa, entre outros) constituíssem obrigatoriamente Núcleos de Inovação Tecnológica. Tais núcleos têm, basicamente, a função de conduzir a política institucional de proteção à propriedade intelectual e de estímulo à inovação, bem como de promoção da proteção jurídica, licenciamentos, entre outras atividades (BRASIL, 2005). Muito embora a imposição legal para a criação de Núcleos de Inovação Tecnológica tenha surgido somente no ano de 2004, com a Lei de Inovação, algumas instituições já dispunham de estruturas para a condução de atividades de proteção ao conhecimento gerado, entre outras atividades.

A Unicamp, por exemplo, no início da década de 1970 já dispunha de um Centro de Tecnologia (CT), que foi incorporado ao Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT) no início dos anos de 1990, o que demonstra a preocupação da instituição com a proteção do conhecimento e a transferência deste. A Inova Unicamp, por exemplo, foi criada no ano de 2003 (GIMENEZ, 2012). Na USP, a proteção aos resultados das pesquisas vem ocorrendo desde a década de 1980. A Resolução 3.428/1988 propiciou a criação de estrutura de apoio para transferência de tecnologias às empresas e a Portaria GR 2.087/1986, a criação do Grupo de Assessoramento ao Desenvolvimento de Inventos – GADI. Finalmente, em 2005, foi instituída a Agência USP de Inovação (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO USP, 2013a).

Na UFSCar, foi por intermédio da Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAI-UFSCar) que houve a criação, no ano de 2002, do Setor de Projetos, para gerenciar as atividades de patenteamento da instituição. Em 2003, com a Portaria GR n. 627/03, foi criado o programa de proteção à propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Finalmente, no ano de 2007, foi aprovada a criação da Agência de Inovação da UFSCar (GARNICA; TORKOMIAN, 2009).

No que se refere às atividades de patenteamento, o Gráfico 1, abaixo, apresenta a evolução do número de pedidos de patentes depositadas no INPI no período compreendido entre 2009 e 2012. Em 2012, a Unicamp realizou 39 depósitos de pedidos de patentes junto ao INPI, a USP 96 e a UFSCar 8.

Gráfico: Evolução do número de pedidos de patentes por ano, entre 2009 e 2012, segundo instituição



Fonte: Elaboração própria a partir de Inova Unicamp (2013); Agência de Inovação USP (2013b); Agência de Inovação da UFSCar (2013) e UFSCar (2011, 2012, 2013a; 2013b).

Em 2012 a Unicamp depositou 73 pedidos de patentes. Além disso, foram estabelecidos 13 contratos de licenciamentos de tecnologias desenvolvidas na instituição e 107 comunicações de invenções. No que diz respeito aos royalties gerados pelos contratos de licenciamento, em 2012, a universidade recebeu \$ 384.638,33 (ou seja, cerca de US\$ 170 mil). Também em 2012, o número total de patentes vigentes no portfólio da universidade (concedidas ou não) chegou a 821 patentes (INOVA UNICAMP, 2013).

Dados da USP informam que em 2012 foram depositados 39 pedidos de patentes, bem como os licenciamentos proporcionaram à universidade R\$ 737.679,10 (US\$ 326,46) em royalties. No mesmo ano, o número total de patentes no portfólio da universidade (entre concedidas e pedidos) era de 820 (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO USP, 2013b).

A UFSCar, em 2012, contava com um total de 91 depósitos de pedidos de patentes junto ao INPI. Além disso, no mesmo ano, foram efetuadas 26 comunicações de invenções à Agência de Inovação. No que se refere à proteção internacional das tecnologias desenvolvidas na universidade, em 2012 foram concedidas três patentes internacionais. No que diz respeito aos royalties decorrentes dos contratos de licenciamento, em 2012 a universidade recebeu R\$ 556.687,88 (US\$ 246,42 mil) (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO DA UFSCar, 2013).

Estudo publicado em 2011, pelo INPI, e que diz respeito aos anos de 2004 a 2008, apontou a Unicamp como a segunda maior depositante de pedidos de patentes com prioridade brasileira junto ao Instituto (no primeiro lugar aparece a empresa Petróleo Brasileiro de Petróleo S.A – Petrobras). No que diz respeito à USP, no mesmo estudo, a instituição aparece como a terceira maior depositante de pedidos de patentes, atrás somente da Petrobras e da Unicamp. Muito embora a UFSCar não figure no ranking dos maiores depositantes de pedidos de patentes, no mesmo estudo em que a Unicamp e a USP aparecem, respectivamente em segundo e em terceiro lugar, foi possível constatar que a UFSCar compartilha a titularidade, com outras instituições, em 7 depósitos de pedidos de patente. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) é a sua principal parceira, tendo papel de financiadora, numa época em que a política de PI da Fapesp exigia participação na titularidade das patentes (INPI, 2011).

2.3 A contribuição dos NITs para o ensino e a cultura da PI

Além da realização de palestras para a comunidade acadêmica, a Agência de Inovação da Unicamp oferece duas disciplinas sobre empreendedorismo. A primeira é “Propriedade Intelectual, Inovação e Empreendedorismo: Temas Contemporâneos”, que consta no catálogo desde o ano de 2009 e objetiva oferecer um panorama de temas contemporâneos relacionados à propriedade intelectual, inovação e empreendedorismo, no contexto da produção científica e tecnológica da Unicamp. A outra disciplina: “Introdução ao Planejamento e Desenvolvimento de Novos Empreendimentos”, é do ano de 2011 e pretende fomentar o empreendedorismo como tema transversal na educação independentemente da carreira. As duas disciplinas são eletivas, portanto, são ministradas de acordo com a demanda.

A agência da USP também promove palestras e/ou eventos que propagam a cultura da PI, bem como contribui com o ensino da temática oferecendo disciplina optativa/eletiva para alunos da graduação, bem como uma disciplina de aperfeiçoamento. Na graduação é oferecida a disciplina “Inovação e Empreendedorismo”, cujos objetivos são: realizar discussões acerca de aspectos fundamentais que envolvem o processo empreendedor, com o fim de estimular reflexões sobre o aproveitamento de oportunidades que levem à criação de empreendimentos de base tecnológica. A disciplina foi ativada no ano de 2012. A disciplina de aperfeiçoamento também foi lançada no ano de 2012 é voltada a engenheiros e gestores de empresas e é realizada em parceria com a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), com o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP) e o Serviço Nacional da Indústria (SENAI).

Na UFSCar, a Agência de Inovação tem promovido diversos eventos (próprios ou em parceria) para a expansão da cultura da PI e da Inovação (palestras, workshops, cursos). Em 2012, a Agência de Inovação ofereceu, em parceria com o INPI, o Grupo de Estudo e Pesquisa em Inovação e Transferência Tecnológica (GEPITec), entre outros parceiros, o curso Avançado de Propriedade Industrial no campus de Sorocaba. O curso visou à capacitação de professores, de funcionários e da comunidade externa sobre as questões de Propriedade Intelectual, Informação Tecnológica e normas do INPI. A Agência também apoiou a realização do curso “Busca Profissional de Patentes: Técnicas, Estratégias e Aplicações Práticas”.

Assim como na Unicamp e na USP, na UFSCar também há disciplinas voltadas aos temas da Propriedade Intelectual e Empreendedorismo, dentre outras, oferecidas por departamentos e programas de pós-graduação, como por exemplo, a disciplina “Novos PIDCC, Aracaju, Ano V, Volume 10 nº 01, p.115 a 133 Fev/2016 | www.pidcc.com.br

Empreendimentos”, que é obrigatória para os cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Engenharia Elétrica e a disciplina “Bases do Empreendedorismo”, obrigatória para o curso de Biotecnologia, e a disciplina “Gestão da Tecnologia”, da Pós-Graduação do Departamento de Engenharia de Produção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A universidade, em seu papel de formadora de recursos humanos qualificados e de promotora do avanço do conhecimento, vem enfrentando novos desafios e se deparando com novas realidades, o que leva a questionamentos sobre a função e o papel que esta desempenha e desempenhará em um mundo globalizado e em constante mudança. Portanto, é possível afirmar que essas questões colocam cada vez mais em destaque a necessidade de se repensar o tradicional papel desempenhado pela universidade, que passa a ser vista também, como um ator importante dos SNIs.

Em decorrência do novo contexto mundial de crescente valorização do conhecimento e dos ativos que dele se originam, as universidades se veem forçadas a desenvolverem políticas de proteção e gestão das tecnologias que são geradas no âmbito de pesquisas financiadas com recursos públicos, e realizadas por docentes, pesquisadores, ou pelos estudantes da graduação e da pós-graduação.

Então, além da formação de massa crítica, a universidade do século XXI empreende, inova e fomenta benefícios sociais, não apenas pela ampliação da base de conhecimento, mas também pela apropriação e comercialização deste. Logo, como esse processo é uma “via de mão dupla”, ele pode ser considerado como um fator de retroalimentação para as missões tradicionais: o ensino e a pesquisa.

Diante disso, entende-se que é crucial que se promova cultura da proteção da PI, entre os pesquisadores da instituição, por meio da divulgação das políticas e normas institucionais que regulam o assunto. Além disso, essa divulgação deve ser direcionada também aos alunos e professores da universidade, para fomentar o espírito inovador e uma cultura da propriedade intelectual.

Conforme discutido, nas três universidades pesquisadas já havia alguma atividade relacionada com proteção à PI - na década de 1970 (Unicamp) e na década de 1980 (USP), muito embora ainda não houvesse um marco regulatório, na legislação brasileira, que disciplinasse essas questões. Na UFSCar, essas atividades iniciaram mais tarde, mesmo assim,

é possível perceber um forte e contínuo empenho para a proteção das tecnologias desenvolvidas na universidade.

É importante mencionar que este estudo apresenta limitações, pois trouxe uma visão parcial que destacou apenas alguns aspectos relacionados com as atividades dos três NITs. No entanto, foi possível constatar que as universidades pesquisadas estão fortemente engajadas em atividades relacionadas com a proteção e gestão da PI. Todas possuem políticas explícitas a esse respeito, dispendo de uma estrutura permanente, Agências de Inovação NITs, estruturas estas que passaram a ser obrigatórias a partir do ano de 2004, com a Lei de Inovação. Além disso, têm um papel proativo na proteção e disseminação do conhecimento gerado. Os números surpreendentes de patenteamento, e mais recentemente de licenciamento, destas universidades atestam este papel.

No que se refere à contribuição para o ensino e promoção da cultura da PI, da inovação e do empreendedorismo, notou-se que as três universidades têm oferecido disciplinas específicas que discutem esta temática. No entanto, convém lembrar que os dois estudos exploratórios citados neste trabalho, sustentam que a cultura da PI ainda não está plenamente difundida nas instituições brasileiras.

Não se espera que os NITs necessariamente ofereçam disciplinas de graduação e pós-graduação relacionadas com o tema, mas que possam atuar de forma a disseminar esta cultura nas unidades de ensino, por exemplo atuando mais ativamente na capacitação de docentes e pesquisadores, bem como fornecendo apoio à constituição de disciplinas a serem oferecidas pelas unidades de ensino.

O que se tem afirmado é que cada vez mais torna-se necessária a formação de massa crítica para facilitar a adoção de boas práticas de gestão da PI, bem como para reafirmar o papel central que as universidades ocupam nos sistemas nacionais de inovação, entre outras.

O que se sustenta é que os Núcleos de Inovação Tecnológica (Agências de Inovação) são atores fundamentais nesse processo, não apenas para gerir as políticas institucionais relativas à PI, como também fornecendo suporte a docentes e pesquisadores, por intermédio da divulgação dos elementos centrais da apropriação do conhecimento, estimulando e reforçando a cultura da PI na universidade. Sabe-se, no entanto, que isso requer o estabelecimento de estratégias, oriundas das direções centrais das universidades, para dar mais consistência às iniciativas dos NITs nesse sentido.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE INOVAÇÃO DA UFSCAR. **2ª Reunião Ordinária do Conselho de Inovação da Universidade Federal de São Carlos**. Apresentação em PowerPoint. 2013.

AGÊNCIA USP DE INOVAÇÃO. Pró-Reitoria de Pesquisa. (2013a). **Informativo – 05/2013**. 2013a. Disponível em: <http://www.inovacao.usp.br/informativo/Boletim_5_2013_2.pdf>. Acesso em: 04 fev., 2014.

AGÊNCIA USP DE INOVAÇÃO. **Histórico**. 2013b. Disponível em: <<http://www.inovacao.usp.br/institucional/historico.php>>. Acesso em: 20 abr., 2014.

BALBACHEVSKY, E. Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação na América Latina - as respostas da comunidade científica. **Caderno CRH**, 24(63), p. 503-518, 2011.

BERNHEIM, C. T.; CHAUI, M. S. **Desafios da universidade na sociedade do conhecimento**: cinco anos depois da conferência mundial sobre educação superior. Brasília: UNESCO, 2008.

BLAKENEY, M. **Handbook on IP Curricula and Teaching Materials**. 2007. Disponível em: <http://ipmall.info/hosted_resources/Teaching_IP/Michael_Blakeney_2008.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2014.

BORMAN, N.; MALANDRO, M. (Eds.). **Better World Report Respond, Recover, Restructure**: Technologies Helping the World in the Face of Adversity. Deerfield, 2011. Disponível em: <http://www.betterworldproject.org/Past_Reports.htm>. Acesso em: jan. 2014.

BORMAN, N.; GOTTWALD, J. **Better World Report: The Positive Impact of Academic Innovations on Quality of Life**. Deerfield, 2010. Disponível: <http://www.betterworldproject.org/Past_Reports.htm>. Acesso em: 20 jan., 2014]

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 12 fev., 2014]

BRASIL. **Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005**. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5563.htm>. Acesso em: 12 fev., 2014.

BRISOLLA, S. N. O Projeto Universidade e Empresa, Ciência e Tecnologia. **Educação & Sociedade**, 17(56), 1996. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br/revista/rev/pesq56/pesq56/pesq562.html>>. Acesso em: 10 abr., 2014.

CAPES. **Concessão de bolsas de pós-graduação no Brasil**. 2014. Disponível em: <<http://geocapes.capes.gov.br/geocapesds/#>>. 13 fev., 2014.

ETZKOWITZ, H. The Second Academic Revolution and the Rise of Entrepreneurial Science. **IEEE Technology and Society**, 20(2), p. 18-29, 2001.

ETZKOWITZ, H. **MIT and the Rise of Entrepreneurial Science**. London: Routledge, 2002

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. Introduction: Universities in the Global Knowledge Economy. In: ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF (Orgs). **Universities in the Global Knowledge Economy – A Triple Helix of University-Industry-Government Relations**. London: Pinter. p. 1-8, 1997.

GARNICA, L. A.; TORKOMIAN, A.L. V. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo, **Gestão da Produção**, São Carlos, 16(4), p. 624-638, 2009.

GIMENEZ, A. M. N. **O ensino da propriedade intelectual na educação superior: o caso da Unicamp**. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências, Campinas, SP: [s.n.], 2012.

GÖRANSSON, B., MAHARAJH, R., & SCHMOCH, U. Introduction: New challenges for universities beyond education and research. **Science and Public Policy**, 36(2), p. 83–84, 2009.

HESSELS, L.K.; VAN LENTE, H.; SMITS, R.E.H.M. In search of relevance: the changing contract between science and society, **Science and Public Policy**, 36(5), p. 387-401, 2009.

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN. **Short History**. 2014. Disponível em: <http://www.hu-berlin.de/ueberblick-en/history/huben_html/huben_html?set_language=en&cl=en>. Acesso em: 10 jan., 2014.

INOVA UNICAMP. **Relatório de Atividades da Agência de Inovação Inova UNICAMP 2013**. Disponível em: <http://www.inova.unicamp.br/sites/default/files/images/Inova_relativ_140702_finalweb.pdf>. Disponível em: 17 ago., 2014.

LUNDEVALL, B. Å. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992.

NELSON, R. R. **National Innovation Systems: A Comparative Analysis**. New York; Oxford: Oxford University Press, 1993.

NELSON, R. R. **As Fontes do Crescimento Econômico**. Tradução de Adriana Gomes de Freitas. Campinas: UNICAMP, 2006.

UNESCO. **A ciência para o século XXI: uma nova visão e uma base de ação**. Brasília: UNESCO, 2003.

PETERS, M. A. Classical political economy and the role of universities in the new knowledge economy. **Globalisation, societies and education**, 1(2), pp. 153-168, 2003.

PILA NETWORK. **Análisis del Nivel de Concientización y uso de la Propiedad Intelectual y necesidades de Formación: Brasil**. 2009. Disponível em: <http://www.pila-network.org/sites/default/files/BRASIL_informe%281%20%29_final.pdf>. Acesso em: 10 nov., 2013.

SHERWOOD, R. M. **Propriedade Intelectual e Desenvolvimento Econômico**. São Paulo:

EDUSP. 1992.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Anuário Estatístico USP – Base de Dados 2013**. Disponível em: <<https://uspdigital.usp.br/anuario/AnuarioControle#>>. Acesso em: 17 ago., 2014.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. **Anuário Estatístico da Unicamp - Base de Dados 2013**. 2014. Disponível em: <<http://www.aeplan.unicamp.br/anuario/2014/anuario2014.pdf>>. Acesso em: 17 ago., 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Relatório Parcial de Gestão - Outubro de 2008 a Dezembro de 2010**. 2011. Disponível em: <http://www2.ufscar.br/administracao/relatorio_gestao.pdf>. Acesso em: 15 jan., 2014.

_____. **Relatório de Gestão do exercício de 2011**. 2012. Disponível em: <<http://www.proad.ufscar.br/menu-lateral/prestacao-de-contas-1/gestao-2011>>. Acesso em: 15 jan., 2014.

_____. **Relatório da Gestão 2008-2012**. São Carlos: UFSCar, 2013a. Disponível em: <http://www.blogdareitoria.ufscar.br/wp-content/uploads/relatorio_da_gestao_2008-2012_v2.Pdf>. Acesso em: 10 jan., 2014.

_____. **Relatório de gestão do exercício de 2012**. São Carlos: UFSCar, 2013b. Disponível em: <http://www2.ufscar.br/interface_frames/index.php?link=http://www.ufscar.br/~spdi>. Acesso em: 10 jan., 2014.

_____. **Dados da UFSCar**. 2014. Disponível em: <http://www2.ufscar.br/interface_frames/index.php?link=http://www2.comunicacao.ufscar.br/produtos>. Acesso em: 18 ago., 2014.

VORLEY, T.; NELLES, J. (Re)Conceptualising the Academy: Institutional Development of and beyond the Third Mission. In: **Higher Education Management and Policy**, 20(3), Paris: OCDE, p. 119-131, 2008.

Recebido 13/01/2016

Aprovado 25/01/2016

Publicado 29/02/2016