

## Patentes Acadêmicas no Brasil: Nova perspectiva de contribuição das Universidades na via PCT

Kelyane Silva (UFAL)  
[kelyaneal@gmail.com](mailto:kelyaneal@gmail.com)

Manuel Mira Godinho (Universidade Técnica de Lisboa)

[mgodinho@doc.iseg.utl.pt](mailto:mgodinho@doc.iseg.utl.pt)

Josealdo Tonholo (UFAL)

[tonholo@gmail.com](mailto:tonholo@gmail.com)

EIXO TEMÁTICO: Análise de Patentes

MODALIDADE: Apresentação oral

### 1 INTRODUÇÃO

A humanidade vem avançando de forma progressiva, particularmente sustentada pela capacidade de obter, armazenar e compartilhar conhecimento, com destaque para a consolidação do método científico nos séculos XIX e XX. Esta evolução tem sido apoiada em grande parte pelo avanço das tecnologias de computação e informação nos últimos 50 anos.

Na América, particularmente na Latina, as políticas de governo da maior parte dos países foram lastreadas no modelo do “triângulo de Sábado”, que foca a relação Academia-Empresa-Governo. No Brasil, de forma não muito diferente, reformadores reconhecem lacunas e inadequação do modelo *top-down* da política científica, embora este *gap* tenha contribuído, na década de 80, para a reformulação das estruturas universitárias a partir do movimento *bottom-up* de incubadoras em municípios e universidades espalhados por todo o país. A partir da década de 90, nota-se uma significativa preocupação com a aplicação de modelos mais agressivos, como o da *Triple Helix* (ETZKOWITZ et al., 2005).

A literatura tem caracterizado as universidades como um importante ator no processo de convergência do conhecimento técnico para aplicações industriais. Embora existam diversos mecanismos para transferência de conhecimento, atualmente a atenção tem-se voltado para o patenteamento universitário. As patentes com origem nas universidades constituem um mecanismo de atuação do qual o conhecimento gerado pelo investigador acadêmico se constitui como um dos principais *inputs* para apoio à inovação industrial e desenvolvimento econômico (STERZI, 2013; SCHOEN; BUENSTORF, 2013).

Um conjunto de instrumentos e estratégias foi desenvolvido na última década para o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil. Desde a reestruturação dos Fundos Setoriais, a Lei de Propriedade Industrial, a Lei de Inovação e incentivos fiscais, o fortalecimento da base acadêmica e expansão das Universidades federais, são fatores que têm

contribuído para o aumento, por exemplo, da produção científica em revistas de circulação internacional e da formação de doutores. No entanto, um paradoxo evidencia-se quando analisados os indicadores de número de patentes obtidas no Escritório de Patentes do Brasil ou no dos EUA. Estes dados de patentes podem ajudar a refletir sobre a competitividade local e internacional das empresas e consequentemente inferir sobre o desenvolvimento tecnológico de um país.

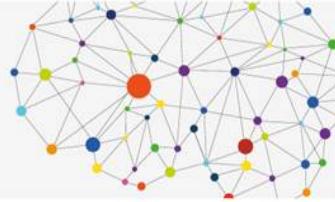
De outra ótica, a criação de *startups* e *spin offs* tem constituído, ainda modestamente, testemunho de mudanças das políticas universitárias no Brasil, sendo uma das potenciais formas de transferência de conhecimento para a estrutura produtiva. Com isto, se alarga a base do desenvolvimento científico e tecnológico para questões de inovação. Os benefícios e lucros retirados da inovação, sua proteção e assuntos de apropiabilidade passaram assim a ser temas recorrentes no campo da estratégia, fixando-se também na base estrutural do ambiente acadêmico (TEECE, 2006). Tal retroalimentação pode ser monitorada por vários indicadores, entre eles os que são relacionados com o depósito de patentes pelos vários entes geradores de conhecimento e tecnologias – empresas e também academia.

Assim, o presente artigo discute a forte contribuição das Universidades na transferência de conhecimento, em que se apresentam dados de depósitos de patentes com origem no Brasil publicados em via internacional, à luz da análise do “patenteamento acadêmico”. O foco principal é possibilitar uma nova perspectiva de avaliação dos Direitos de Propriedade Industrial (DPI) no setor acadêmico do Brasil para o período de 2002 a 2012 publicados na via PCT<sup>1</sup>.

Neste cerne, o trabalho apresenta três significativas contribuições adicionais e pioneiras ao cenário acadêmico brasileiro: a) amplia o conceito de “patentes acadêmicas” com dados, argumentos e metodologia baseadas em literatura internacional; b) analisa, compara e introduz dados das patentes acadêmicas brasileiras na via PCT; e c) identifica o perfil institucional dos inventores das patentes com primeira prioridade brasileira na via internacional.

Para esta análise considerar-se-á o “patenteamento acadêmico”, conforme definido por Lissoni (2012): *Patenteamento acadêmico* é “any patent signed at least by one academic scientist, while working at his or her university” (LISSONI, 2012, p. 198). Deste modo, o foco é, por conseguinte, no vínculo institucional do inventor. Esta perspectiva, distingue-se do

<sup>1</sup> O Patent Cooperation Treaty (PCT) é um tratado internacional de cooperação em matéria de patentes que tem o propósito de unificar o procedimento de apresentação de pedidos de patentes em cada um dos Estados signatários. O pedido pode ser feito diretamente aos países que se pretende o direito ou através da via PCT.



conceito de “patenteamento universitário”, cujo foco é na titularidade da patente por uma instituição universitária.

Vale destacar que as patentes universitárias são utilizadas, também, para medir a transferência de conhecimento oriundo do ambiente acadêmico. Atualmente, pesquisas empíricas têm mostrado que a análise das patentes acadêmicas, exclusivamente sob a ótica dos requerentes, não refletem a efetiva contribuição das universidades e seu corpo docente sobre as atividades de inovação. Tal justifica-se uma vez que uma parte substancial dos pedidos de patentes pode estar em propriedade de outro titular (THURSBY et al., 2009; STERZI, 2013).

## 2 METODOLOGIA

Na categorização e tratamento das informações, foram construídas duas bases de dados:

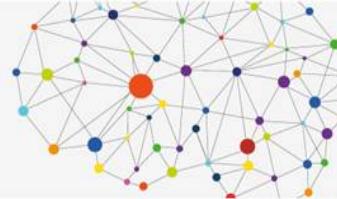
- 1) Base das patentes com foco no requerente (BdPtsBR) estruturada a partir dos dados de patentes *online* PatStat, o Worldwide Patent Statistical Database, produzido pelo Escritório Europeu de Patentes – EPO<sup>2</sup>, foram levantados todos os pedidos de patentes efetuados no Brasil para os períodos de 1991-2001 e 2002 a 2012 para patentes na via PCT;
- 2) Base estruturada a partir dos inventores (BdInvBR) foi realizada a classificação, tendo por objetivo a busca de vínculo institucional de professor. A pesquisa teve como referência os currículos cadastrados na plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

Assim, para obtenção das patentes acadêmicas, foi realizado o cruzamento das duas bases de dados.

## 3 DISCUSSÕES E CONCLUSÕES

A colaboração Universidade-Empresa em investigação já ocorre a longa data, no entanto as mudanças recentes no caráter dessa relação, principalmente no tocante ao crescimento do patenteamento universitário e a transferência de tecnologia, têm atraído considerável atenção, tanto no meio acadêmico como no quadro da definição de políticas públicas (MOWERY et al., 2001; BRESCHI et al., 2008; LISSONI et al., 2009; PERKMANN et al., 2013).

<sup>2</sup> O Worldwide Patent Statistical Database tem uma cobertura mundial, compreendendo cerca de 70 milhões de pedidos em mais de 90 países.



A expansão das patentes oriundas das universidades tem contribuído para desencadear diversos estudos nos EUA e países europeus nas últimas décadas. Neste mesmo âmbito, o Brasil tem também evoluído quanto ao envolvimento de suas universidades em atividades de patenteamento. Porém, os principais estudos apresentados relativos ao caso brasileiro têm incidido nas instituições titulares dos pedidos de patentes universitárias, bem como têm focado predominantemente em pedidos de proteção realizados no INPI do Brasil. O presente trabalho foi realizado com a intenção de preencher esta lacuna, na medida em que teve como objetivo analisar o efetivo contributo do setor acadêmico brasileiro, à luz do recenseamento dos inventores vinculado as IES, no patenteamento em via internacional (PCT) para o período de 2002-2012.

Assim, a principal conclusão decorrente da investigação é que no período em observação (2002-2012) as patentes universitárias correspondiam apenas a 61,5% das patentes de origem acadêmica, ou seja, 233 pedidos de patentes fogem aos dados contabilizados quando a análise da contribuição do setor acadêmico é realizada exclusivamente sob a ótica do requerente, a qual foi a adotada pelos estudos anteriormente realizados sobre este tema no Brasil. Assim, a conclusão foi alcançada ao confrontar a base de dados de pedidos de patentes PCT (BdPtBR) com a base de dados em que constam os nomes dos 1027 inventores filiados às IES (BdInvBR), no qual encontramos 605 patentes com inventores pertencentes a entidades acadêmicas. Estas 605 patentes, designadas como “patentes acadêmicas”, incluem os 372 documentos de patentes em que os titulares são IES, designadas como “patentes universitárias”.

Fica desta forma nítido que o efetivo contributo do setor acadêmico brasileiro no desenvolvimento tecnológico, medido pela ação de patentear, é bem mais expressivo do que anteriormente se admitia. Isto só foi possível através da identificação do perfil institucional dos inventores, vinculados a cada documento de pedido de patente com prioridade brasileira publicado na via PCT.

A partir dos resultados, foi possível constatar que a taxa de crescimento médio anual das patentes universitárias com primeira prioridade brasileira na via PCT, foi bastante significativa no período observado, com um valor de 20,34% entre 2002 e 2012. É de referir, também, que esta evolução do patenteamento universitário brasileiro na via Internacional se faz num quadro de expansão significativa da procura (de universidades, empresas, outras instituições e inventor independente) de patentes na via PCT com primeira prioridade registrada no Brasil. Na realidade, essa procura cresceu a média anual de 8,75% entre 2002 e

2012. Estes valores revelam o significativo aumento do peso relativo das patentes universitárias, que será ainda maior tendo em conta o conceito anteriormente mencionado de patentes acadêmicas.

Em consonância com os estudos apresentados para as patentes universitárias no mercado nacional (POVOA, 2008; AMADEI; TORKOMIAN, 2009; OLIVEIRA; VELHO, 2010), constatou-se que a distribuição regional coloca as regiões Sul e Sudeste ainda com dominância de 95% do total de pedidos na via PCT, sendo que no ranking das instituições acadêmicas, o Sudeste congrega 72,6% dos pedidos entre as dez universidades mais bem colocadas.

Na perspectiva de analisar o perfil institucional dos inventores para o período de 2002-2012, foram identificados 6851 nomes vinculados aos 3106 documentos de patentes. A classificação desse perfil institucional permitiu constatar que os inventores acadêmicos, ou seja, inventores filiados a uma IES, correspondem a 38,9% dos inventores com Currículo Lattes cadastrado, encontrando-se os docentes das Universidades Públicas com maior representação (30,5% do total, ou seja, mais de três quartos dos 38,9% acima referidos) na atividade de patenteamento em via PCT.

Em comparação com países europeus para os quais estudos análogos têm sido realizados, cujo patenteamento acadêmico se situa em torno dos 5%, os inventores acadêmicos brasileiros estariam muito mais propensos a participar das atividades de patenteamento, uma vez que representam 15% do total de pedidos publicados no período de 2002-2012 na via PCT. No entanto, embora este crescimento possa ser qualificado como positivo, por outro ele revela que a dinâmica dos inventores vinculados às empresas em questões de DPI poderá estar a um nível insuficiente. A análise realizada demonstrou que o Brasil possui uma dependência das Universidades e instituições governamentais de pesquisa quando analisada a produção do conhecimento economicamente útil, visto que estas instituições detêm 70,5% dos inventores com maior grau de especialização acadêmica (doutores). Esta situação decorre dos participantes dos programas de pós-graduação no Brasil serem preparados fundamentalmente para o mercado acadêmico e não tanto para atividades empresariais (VELHO, 2007).

Quando se analisa a evolução dos pedidos de patentes publicados para o Brasil na via internacional, é claramente perceptível que a evasão à titularidade universitária de 38,5% das patentes acadêmicas no período observado (2002-2012) tem sofrido uma desaceleração a partir de 2007. Conclui-se, conforme figura 1, que esta alteração parece estar relacionada a

toda a conjuntura nacional em questões do tema de propriedade industrial. A este respeito, pode-se, por exemplo, destacar a atuação do INPI junto a comunidade científica e estruturação de programas de capacitação e pós-graduação, a implementação da Lei de Inovação brasileira em atuação efetivamente em 2005, ao forte papel dos NIT e certamente a aplicabilidade das políticas industriais e tecnológicas implementadas na última década no Brasil.

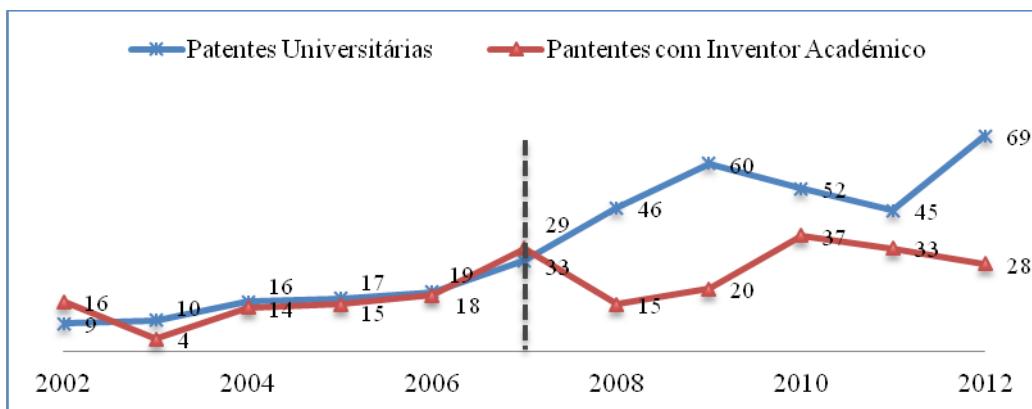


Figura 1 - Evolução das patentes acadêmicas brasileiras na via PCT, 2002-2012.

No tocante a atuação das políticas industriais brasileiras, foi relevante constatar que o desempenho de domínio do Brasil na área de Farmácia-Biotecnologias está bastante relacionada com a indução de áreas estratégicas como Fármacos e Medicamentos, Biotecnologia e Nanotecnologia, como áreas impulsionadoras do desenvolvimento tecnológico ao país.

No entanto, tendo demonstrado que o setor acadêmico brasileiro tem grande participação no desenvolvimento tecnológico, é necessário medidas e ações para garantir a continuidade de financiamento às pesquisas acadêmicas, bem como ao fortalecimento da interação Universidade-Empresa. Outro gargalo potencial no intuito de promover o progresso tecnológico é que o Brasil ainda precisa fortalecer a geração de conhecimento especializado em áreas estratégicas em concordância com as demandas do setor produtivo na economia.

No tocante às Universidades brasileiras, podemos referir como um dos desafios a conciliação da terceira missão com a formação de capital humano e realização de pesquisas para transferência de conhecimento economicamente útil que sustente o progresso tecnológico almejado pelo país. Da mesma forma também podemos referir a necessidade de fortalecimento das ações desempenhadas pelos NIT, uma vez que estes foram estruturados e têm forte dependência de financiamento público por meio de projetos, sendo que a maioria opera sem infraestrutura de recursos humanos adequados, principalmente nas universidades

públicas, o que tem dificultado a gestão dos DPI nas universidades e, consequentemente, implicações no desempenho de licenciamento das tecnologias produzidas pelos cientistas.

## REFERÊNCIAS

- AMADEI, J. R. P.; TORKOMIAN, A. L. V. As patentes nas universidades: análise dos depósitos das universidades públicas paulistas. **Ciência da Informação**, v.38, n. 2, p. 9–18, 2009.
- BRESCHI, S.; LISSONI, F.; MONTOBbio, F. University patenting and scientific productivity: a quantitative study of Italian academic inventors. **European Management Review**, v. 5, n. 2, p. 91–109, 2008.
- ETZKOWITZ, H.; MELLO, J. M. C.; ALMEIDA, M. Towards “meta-innovation” in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. **Research Policy**, v.34, n. 4, p. 411–424, 2005.
- LISSONI, F. Academic patenting in Europe: An overview of recent research and new perspectives. **World Patent Information**, v. 34, n. 3, p. 197–205, 2012.
- MOWERY, D. C.; NELSON, R. R.; SAMPAT, B.N., ZIEDONIS, A.A. The growth of patenting and licensing by US universities: an assessment of the effects of the Bayh–Dole act of 1980. **Research Policy**, v. 30, n. 1, p. 99–119, 2001.
- OLIVEIRA, R. M.; VELHO, L. M. L. S. Patentes acadêmicas no Brasil: uma análise sobre as universidades públicas paulistas e seus inventores. **Parcerias Estratégicas**, v. 14, n. 29, p. 173–200, 2010.
- PERKMANN, M. et al.. Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. **Research Policy**, v. 42, n. 2, p. 423–442, 2013.
- PÓVOA, L. M. C. **Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil**. 2008. 153 f. Tese (Doutorado em Economia), UFMG/Cedeplar, Belo Horizonte, 2008.
- SCHOEN, A., BUENSTORF, G. When Do Universities Own Their Patents? An Explorative Study of Patent Characteristics and Organizational Determinants in Germany. **Industry & Innovation**, v. 20, n. 5, p. 422–437, 2013.
- STERZI, V. Patent quality and ownership: An analysis of UK faculty patenting. **Research Policy**, v. 42, n. 2, p. 564–576, 2013.
- TEECE, D. J. Reflections on “Profiting from Innovation”. **Research Policy**, v. 35, n. 8, p. 1131–1146, 2006.
- THURSBY, J., FULLER, A. W., THURSBY, M., 2009. US faculty patenting: Inside and outside the university. **Research Policy**, v. 38, n. 1, p. 14–25.
- VELHO, Léa. O papel da formação de pesquisadores no sistema de inovação. **Ciência e Cultura**, v. 59, n. 4, p. 23-28, 2007.