

**Barreiras à Interação Universidade – Empresa:
um Estudo da UFPE no Setor Farmacêutico de Pernambuco**

**Barriers to Interaction University - Company:
a Study of UFPE in the Pharmaceutical Sector of Pernambuco**

Flávia Cássia Maria dos Santos¹; Artur Stamford da Silva²; Marcelo Rutowitsch Chimento³

¹Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica –PPGIT
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Centro de Biociências
Av. Prof. Moraes Rego, S/N – Cidade Universitária 50.670-420.
Recife– PE– Brasil

flaviacassia87@hotmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica –PPGIT
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Centro de Ciências Jurídicas
Praça Adolfo Cirne, S/N - Boa Vista 50.050-060.
Recife – PE – Brasil

artur.silva@ufpe.br

³Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI
Rua Mairink Veiga, 9 – Centro-20. 090-910.
Rio de Janeiro – RJ – Brasil

chimento@inpi.gov.br

Resumo

Para pesquisar os fatores que atuam como desestímulos à interação entre universidades e empresas para fomentar a inovação no segmento farmacêutico, marcado pelo investimento intenso em inovação, investigamos as experiências de pesquisadores do Departamento de Farmácia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) com empresas locais do setor. Por meio de entrevistas com os pesquisadores e com representantes das empresas, foi possível observar elementos que afastam as duas partes de uma interação marcada por incentivo à inovação, dentre eles identificamos a burocracia para formalizar parcerias, a crítica sobre o timing das empresas, a falta de capacitação em gestão da inovação nas universidades e falta de uma cultura de inovação nos dois polos. A conclusão é que urge a formação de recursos humanos e realização de comunicação voltada à inovação de modo a fomentar uma cultura de inovação no setor para se promover políticas públicas nesta área.

Palavras-chave: interação universidade – empresa; burocracia; cultura de inovação.

Abstract

To investigate the factors that discourage interaction between universities and companies to foster innovation in the pharmaceutical segment, marked by intense investment in innovation, we investigated the experiences of researchers from the Department of Pharmacy of the Federal University of Pernambuco (UFPE) with local sector. Through interviews with researchers and company representatives, it was possible to observe elements that separate the two parts of an interaction marked by incentive to innovation, among them we identified the bureaucracy to formalize partnerships, the criticism about the timing of the companies, the lack of training in innovation management in universities and lack of a culture of innovation in the two poles. The conclusion is that it is urgent to train human resources and carry out communication focused on innovation in order to foster a culture of innovation in the sector in order to promote public policies in this area.

Key-words: university - business interaction; bureaucracy; innovation culture.

1. Introdução

O presente estudo, baseado em Tese de Doutorado da pesquisadora, buscou mapear os fatores que atuam como desestímulos à interação entre universidades e empresas para fomentar a inovação. Numa economia cada vez mais marcada pela importância da inovação como diferencial competitivo, torna-se imprescindível a união dentre governo, setor industrial e universidade (mundo acadêmico) para a consecução de inovação no Brasil, pois as oportunidades, tanto na atração de investimentos quanto na melhoria da qualidade de vida da população, estão associadas a esta união (PRATA, 2012).

A constante busca por inovação marca o setor farmacêutico, baseado no elevado grau de oportunidades tecnológicas abertas pelos novos paradigmas científicos como a síntese química de moléculas orgânicas, a farmacologia e biotecnologia, ao longo dos séculos XX e XXI (PARANHOS; PINTO, 2010).

Atualmente, a interação entre a pesquisa científica e a inovação industrial marca este setor (MANSFIELD, 1995; ROSENBERG e NELSON 1994; ROSENBERG, 2000), como se pode constatar das experiências recentes de *catching-up* tecnológico, as quais evidenciam o quanto pesquisas realizadas nas universidades e em institutos públicos de pesquisa podem gerar contribuições relevantes para o desenvolvimento econômico de um país, ajudando principalmente no acompanhamento e aprendizado de novas tecnologias (MAZZOLENI, 2003; MAZZOLENI e NELSON, 2007). Contudo, a capacidade de uma nação de gerar conhecimento e convertê-lo em riqueza e desenvolvimento social depende da ação de agentes institucionais geradores e aplicadores deste conhecimento (PARANHOS; PINTO, 2010), afinal novas teorias, abordagens e propostas de interação empresas/ICTs (Instituições de Ciência e Tecnologia) foram desenvolvidas e algumas

ênfatisam novos papéis da universidade no desenvolvimento econômico e na interação com as empresas, promovendo assim a universidade como agente do desenvolvimento social (PARANHOS; PINTO, 2010).

O modelo da tríplice hélice, proposto por Etzkowitz (2009), é um exemplo da forma de representar o sistema de inovação e seu funcionamento a partir da interação entre três esferas institucionais – universidade (ICTs), setor industrial e governo. Esta interação requer novas formas de aprendizado, comunicação e rotinas inovadoras em cada uma dessas três esferas (MANSFIELD, 1995; ROSENBERG e NELSON 1994; ROSENBERG, 2000), afinal, o processo da pesquisa, desenvolvimento, inovação e consequente transferência de tecnologia, amparado pela interação Universidade-Empresa (U-E), envolve vários fatores, que geralmente dependem do relacionamento entre universidades federais, fundações privadas de apoio, órgãos de fomento e empresas privadas, o que torna este processo mais dependente de mecanismos eficientes de gestão e do bom relacionamento entre os seus principais atores (CONCEIÇÃO, 2013).

Sem desconsiderar as fragilidades estruturais do Sistema Nacional de Inovação, que envolve o financiamento à inovação, a relação entre os atores do sistema, o investimento em P&D por parte das empresas, o marco legal e as disparidades regionais, entre outros, o objetivo deste estudo é avaliar a percepção de pesquisadores universitários sobre os entraves à relação entre a Academia e as empresas, levando à identificação de dois desafios principais de comunicação e recursos humanos. Foram entrevistados, neste estudo, pesquisadores do Departamento de Farmácia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), uma das principais ICTs da Região Nordeste, e representantes do setor farmoquímico local.

Pautados pela Tríplice Hélice, observamos a perspectiva de interação desses atores sociais para verificar as experiências e identificar fatores de incentivo ou desmotivação para realização da interação Universidade/Setor Industrial. Identificar as barreiras que vão além dos fatores estruturais e econômicos, tem o condão de auxiliar na verificação e refinamento das políticas públicas nesse setor. Afinal, cada segmento da sociedade possui suas características específicas que devem ser observadas num debate sobre o equilíbrio necessário entre o acesso ao conhecimento e o incentivo à inovação para alcançar o desenvolvimento no mundo atual.

Portanto, para conduzir esta reflexão, realizou-se inicialmente uma revisão do referencial teórico sobre inovação no Brasil e seus desafios. Em seguida, definiu-se a metodologia usada (entrevistas semiestruturadas com 25 pesquisadores de Farmácia da UFPE). Após, foram apresentados os resultados, tanto estatísticos quanto citações que ilustram as principais conclusões, levando, por fim, às conclusões sobre aspectos a destacar nas políticas públicas de inovação nas universidades e instituições de pesquisa.

2. Referencial teórico

A pesquisa teve por referencial teórico a tríplice hélice, modelo teórico que nos permitiu focar nos desafios para o desenvolvimento do Sistema Nacional de Inovação, bem como o cenário pernambucano e o setor farmacêutico, de modo que se possa observar quais temas mencionados nos estudos desta área serão retratados na percepção de pesquisadores e representantes de empresas. A dinâmica da tríplice hélice está baseada na auto-organização da produção e troca de informações e na seleção dessas informações dentro de cada subdinâmica existente em cada uma das hélices (ETZKOWITZ, 2009). As funções das subdinâmicas, segundo Etzkowitz (2009), são: (1) geração de riqueza na economia pela indústria; (2) produção de novidade pelas instituições de C&T; (3) controle normativo das demais funções para retenção e reprodução do sistema.

O sistema da tríplice hélice apontado por Etzkowitz (2009), cujos funcionamento e potencial foram avaliados por Leydesdorff e Etzkowitz (1998), é uma forma de representar o funcionamento da interação entre três esferas institucionais que se relacionam para gerar a interação – universidade, indústria e governo. Esta interação requer novas formas de aprendizado, comunicação e rotinas diferentes por parte das três esferas (MANSFIELD, 1995; ROSENBERG e NELSON 1994; ROSENBERG, 2000).

Cada uma destas esferas representa uma hélice que interage em três dimensões com as demais (ETZKOWITZ, 2009). A primeira dimensão ocorre no interior de cada hélice com a transformação de cada um dos atores. Uma empresa raramente inova de forma isolada, sem que haja a contribuição de outras organizações da economia e da sociedade. O desenvolvimento de um novo produto, ou um novo processo, por parte de uma empresa, envolve muitas vezes a participação de fornecedores, informações provenientes de usuários, universidades, institutos de pesquisa e até mesmo de concorrentes (MANSFIELD, 1995; ROSENBERG e NELSON 1994; ROSENBERG, 2000).

A segunda dimensão é a influência de uma hélice sobre a outra, que marca o início da interação entre os atores de diferentes dimensões institucionais para a geração da inovação, como, por exemplo, a aprovação do governo de legislação que estimule a transferência de tecnologia das universidades para as empresas (ETZKOWITZ, 2009)

A terceira dimensão é a criação de instituições tri-laterais híbridas oriundas da interação entre as três hélices com o objetivo de apresentar propostas de desenvolvimento de alta tecnologia - por exemplo, centros tecnológicos, incubadoras de empresas, universidades corporativas e instituições governamentais de *venture capital*. (ETZKOWITZ, 2009).

Embora o modelo de tríplice hélice seja usado para exemplificar a interação entre três atores estudados nesta Tese, a pesquisa filia-se ao conceito mais amplo de Sistema de Inovação, que inclui

uma série de aspectos institucionais, estruturais e produtivos que se relacionam às atividades inovativas.

Para a inovação de fato ocorrer, é preciso haver investimento, pesquisa e desenvolvimento de produtos (P&D), que gerem inovações passíveis de proteção por mecanismos de propriedade intelectual e possibilitem o licenciamento de tecnologia. Porém, quando falamos no Brasil, vemos que há ilhas de excelência tecnológica em setores específicos. A maior parte da indústria, entretanto, adota estratégias imitativas ou dependentes para inovar (TIGRE, 2006).

Segundo dados da Pesquisa de Inovação (PINTEC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2014, a principal fonte de tecnologia na indústria brasileira é a aquisição de máquinas e equipamentos. Por isso, ressalta-se a importância dos setores industriais nacionais de investirem em inovação como forma de competir diante das necessidades do mercado.

Neste cenário, Albuquerque (2009) reconhece que o sistema de inovação brasileiro ainda não está completo, mas a mudança do cenário é imprescindível para o País, o que se evidencia, por exemplo, pela correlação entre renda per capita e indicadores de produção científica e tecnológica. Para o autor, desde a década de 80, o desenvolvimento tecnológico nacional tem sido suficiente apenas para manter a distância entre o Brasil e os países mais avançados.

3. A cultura de inovação brasileira ou a falta dela

Com o intuito de enfrentar tal questão, diversas políticas públicas e marcos legais foram criados para estimular a inovação, especialmente por meio da interação entre universidades e empresas.

As atividades inovativas nas universidades e sua proteção pelos ativos de propriedade intelectual, com foco nas demandas do mercado e nas parcerias com as empresas, ganharam força após o advento da Lei de Inovação (10.973/2004). A legislação apresenta, por exemplo, o requisito de que as universidades e instituições de pesquisa possuam um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) para gerir a criação de tecnologias, sua proteção pelos mecanismos de PI (especialmente as patentes) e o licenciamento para empresas, além da prospecção tecnológica para subsidiar as novas pesquisas.

Logo depois, em 2005, foi promulgada a Lei 11.196/2005, a chamada Lei do Bem (BRASIL, 2005) que, por sua vez, consolida os incentivos fiscais que as empresas podem usufruir de forma automática, desde que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação, inclusive por meio de parcerias com ICTs. Neste sentido, também foi implementada em 2007 a Lei Rouanet para a pesquisa, por meio do Decreto 6.260 (BRASIL, 2007), ampliando os incentivos fiscais das empresas que realizarem projetos de P&D pré-aprovados pelo Governo Federal.

Paralelamente, as agências nacionais de fomento à inovação, como a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), passaram a financiar cada vez mais e de novas maneiras os projetos conjuntos de pesquisa entre universidade e empresa, bem como a pesquisa dentro das empresas.

Apesar da importância das ações citadas, o cenário ainda não foi revertido. Um exemplo: mesmo após vários anos da Lei de Inovação, o setor público ainda não possui uma cultura de transferência de tecnologia e as ICTs continuam com as mais diversas dificuldades para a estruturação de seus NITs (DIAS; PORTO, 2014; DIAS; PORTO, 2013), seja por falta de uma política mais contundente destinada à sensibilização das instituições quanto ao caráter crucial da atividade inovativa ou por falta de pessoal com conhecimento específico e de mercado.

Uma síntese das questões que permeiam a cultura de inovação foi abordada por um pesquisador que serviu de base para orientar o trabalho. Relato do entrevistado – A: “as instituições de pesquisa e universidades brasileiras precisam buscar interação com o setor produtivo, para que pesquisas se tornem inovação, pois inovação é quando vai para a sociedade. Uma descoberta não é inovação, um artigo publicado não é inovação, porque se você tem uma molécula maravilhosa, mas nunca ninguém usou, é como um poeta que nunca escreveu uma poesia”.

Outro problema central da cultura de inovação é a cultura burocrática brasileira, os procedimentos previstos na legislação brasileira são frequentemente apontados fator inibidor de incentivo à inovação por conter elementos burocráticos dispensáveis. De acordo com entrevistado – B: “No Brasil, a burocracia é muito grande, diferente dos Estados Unidos, onde as universidades fazem a gestão para os pesquisadores. Dessa forma, o pesquisador não se envolve com a gestão”.

Em Pernambuco, o cenário não é diferente – pelo contrário: a distância em relação às “ilhas de excelência” torna o contexto local ainda mais difícil. No documento “Estratégias de Ciência, Tecnologia e Inovação para Pernambuco - 2017-2022” (PERNAMBUCO, 2017), do governo estadual, afirma-se que o nível de inovação empresarial é “insatisfatório”. A estratégia estadual menciona que, com base em dados da última edição da PINTEC, apenas 33 empresas pesquisadas realizaram inovações de produtos novos para o mercado nacional. Por outro lado, o documento destaca o papel central da UFPE para impulsionar a inovação no estado, devido às suas competências em pesquisa, inclusive na área farmacêutica.

Em se tratando do setor farmacêutico, essa situação se vê sem cultura de inovação, tanto no plano nacional quanto no pernambucano, pois é marcado pela predominância de grandes empresas multinacionais. Apesar da implementação, nos últimos anos, de políticas públicas para estimular a inovação neste setor estratégico, há um certo ceticismo entre estudiosos da área no que se refere ao impacto que o novo arcabouço legal e essas políticas estão gerando na forma de atuar das empresas e das instituições de pesquisa no Brasil. Até o momento, e com a ressalva de que muitas dessas

iniciativas ainda estão emergindo e em andamento, tais inovações políticas e institucionais têm sido menos bem-sucedidas do que se poderia esperar (SCHWARTZMAN, 2008).

Além disso, o Brasil não investiu em políticas favoráveis ao “desenvolvimento do setor, e, mesmo as implantadas, estavam mais voltadas ao aumento da produção e não ao acúmulo de capacitações” (FRANÇOSO; STRACHMAN, 2013).

Outro aspecto importante é que o foco do setor na produção de medicamentos genéricos, o pequeno tamanho da maioria das empresas, as limitações de recursos e o desinteresse das empresas multinacionais em investir em atividades de P&D no Brasil também contribuem fortemente para explicar o baixo nível de inovações no setor farmacêutico do País (HASENCLEVER 2013).

O cenário da inovação pode ser reduzido pela seguinte lista de desafios que o Brasil precisa superar:

- Grande parte dos pesquisadores e cientistas estão nas universidades e não nas empresas;
- O setor industrial investe pouco em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D);
- Há pouca interação entre universidades e indústrias;
- A cultura científica e inovadora é pouco difundida; e
- A atitude empreendedora é incipiente (PRATA, 2012).

Para vencer esta lista de desafios, o autor propõe as seguintes ações: formação de pessoal focando nas competências e habilidades empreendedoras; foco nos grandes desafios nacionais; e promoção de P&D industrial; entre outros aspectos. Neste contexto, o Brasil precisa promover um ambiente que seja propício para que o setor industrial invista mais em pesquisa e desenvolvimento, contribuindo para desenvolver uma cultura de inovação e superar os desafios da economia do conhecimento no século XXI.

4. Metodologia

Esta é uma pesquisa qualitativa de caráter descritivo, na qual será adotada a técnica de estudo de caso. Esta opção decorre da necessidade de se conhecer com maior nível de profundidade o fenômeno que queremos estudar (RICHARDSON, 1999). “A pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos” (RICHARDSON, 1999, p. 90).

Considerando a importância da inovação no setor farmacêutico, e suas implicações tanto para as políticas públicas de desenvolvimento econômico quanto para as de saúde pública, este foi o setor escolhido para a pesquisa.

Em relação à UFPE, segundo informações obtidas no próprio *site* da universidade (2019), a instituição possui 656 grupos de pesquisa, 8.492 alunos no mestrado e doutorado e 237 patentes, entre outros indicadores relativos ao ano de 2017. A relevância da universidade, reconhecida até nas políticas públicas locais, justifica sua escolha como objeto central do estudo, tendo as empresas locais do setor farmacêutico como contraponto.

Portanto, para a realização da pesquisa, foram entrevistados 25 pesquisadores do Departamento de Farmácia da UFPE, bem como três empresas locais que responderam à pesquisadora. As entrevistas foram realizadas no modelo semiestruturado, ou seja, com base num formulário com perguntas pré-estabelecidas para pesquisadores e outro para as empresas, mas também permitindo que outras perguntas surgissem e os entrevistados pudessem expor em mais detalhes suas opiniões sobre pontos específicos.

5. Resultados e discussão

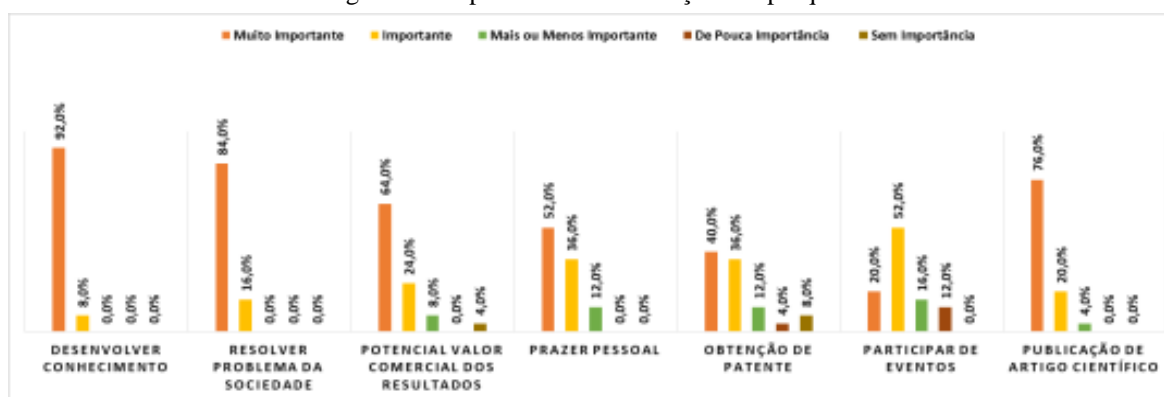
As entrevistas com os pesquisadores revelaram, além dos aspectos estruturais e legais já citados, que o fortalecimento de uma cultura de inovação, por meio da comunicação, e a capacitação de profissionais para gestão de inovação e propriedade intelectual são aspectos fundamentais na percepção destes agentes públicos.

Neste sentido, duas perguntas merecem destaque. Na primeira, sobre motivações de pesquisa, o entrevistado indicava qual a relevância dos seguintes itens: desenvolver conhecimento; resolver problemas da sociedade; potencial valor comercial dos resultados; prazer pessoal; obtenção de patente; participar de eventos; e publicação de artigos científicos. A resposta ia de muito importante até sem importância, permitindo observar, em especial, a importância dos temas ligados à inovação, propriedade intelectual e solução de problemas da sociedade.

A motivação mais relevante, para os pesquisadores de farmácia da UFPE, foi desenvolver conhecimento (92,0% de muito importante), o que se aproxima mais da pesquisa básica, tendo o mesmo percentual de resolver problemas para a sociedade. Também pode ser destacada a relevância de publicação de artigos científicos (76,0%), elemento fortemente enraizado na cultura universitária.

Do ponto de vista do sistema de inovação, um dado negativo é a baixa importância dada à obtenção de patentes: apenas 40,0% dos pesquisadores informaram que esta era uma motivação muito importante, embora o índice de atenção ao potencial valor comercial dos resultados chegue a 64,0%.

Figura 1 – Importância de motivações da pesquisa



Fonte: Elaboração própria (2019)

Diante dessas respostas, é possível inferir que uma grande parte dos pesquisadores entende a importância de utilizar a propriedade intelectual, porém ainda é preciso esclarecer alguns aspectos da PI e seu funcionamento.

Algumas respostas apresentadas pelos pesquisadores mostram como o conhecimento sobre o sistema de PI e, de patentes em particular, precisa aumentar, o que revela um desafio de comunicação, atrelado a outro desafio, o de formação de recursos humanos para lidar com o tema.

O pesquisador 1, por exemplo, afirma: “Como não temos recursos para pedir patente internacional, eu acho as patentes brasileiras sem futuro, pois as grandes P&D pegam nossas ideias de pesquisas básicas, desenvolvem e protegem em outros países”. Se tivesse maior nível de conhecimento sobre patentes, o pesquisador saberia que mesmo a proteção somente no Brasil impediria o patenteamento no exterior.

O pesquisador 1 apontou ainda para a dificuldade de transformar a pesquisa em produto e de fazer a transferência de tecnologia, o que aparece também nas declarações do pesquisador 4. Para ele, que destaca a importância das patentes como forma de resolver problemas da sociedade, há uma dificuldade de gestão: “Tanto o modelo americano como o europeu têm uma gestão competente dos projetos, por isso que dá certo. Nos deparamos com o despreparo das instituições brasileiras para gestão do projeto”, diz o pesquisador, que acrescenta: “Aqui eu tenho que sair para ter reunião com diretores de indústria para conseguir uma parceria, esse é um grande gargalo, porque muitos pesquisadores não sabem fazer gestão de projetos e já perderam entidades químicas porque não sabem fazer uma transposição de escala e não sabem transformar em um princípio ativo que possa ser disponibilizado no mercado”.

Além da gestão, o pesquisador 4 aponta outro problema: “A burocracia da universidade é a maior responsável pela dificuldade da interação com a empresa”.

Essas funções de gestão são realizadas pelos NITs, mas tais unidades podem enfrentar carência de pessoal e capacitação em gestão de PI, ou mesmo pode faltar conhecimento ao pesquisador sobre o NIT. Neste sentido, o pesquisador 2 afirma: “O maior entrave para interação

entre a Universidade e a Empresa no Brasil é não termos profissionais qualificados nos NITs para negociar essas patentes, não sabemos negociar com empresa, a nossa interação é muito fraca”. Em suma, comunicação e recursos humanos emergem como dois grandes problemas.

Já na pergunta sobre formas de divulgação das pesquisas, atribuindo notas de 1 a 10 (sendo 1 a mais importante e 10 a menos importante), os pesquisadores tiveram de apontar a relevância dos seguintes meios de divulgação de suas pesquisas: patentes; publicações/relatórios; encontros/conferências; interação informal; contratações recentes (para ampliar o reconhecimento do pesquisador); licenças; pesquisa contratada (outra forma de divulgação de atuação); consultoria; troca pessoal; e jornal/mídia. Com isso, pretendia-se observar a importância das patentes, comparando-as com outras formas de divulgação tradicionais, como a publicação de artigos científicos e a participação em eventos.

Confirmando a realidade histórica dos pesquisadores, o item apontado como o mais importante foi a publicação de artigos científicos e relatórios, sendo apontada como nº 1 por 72,0% dos pesquisadores.

Novamente, reforçando o cenário ainda pouco favorável à inovação e à propriedade intelectual, apenas 24,0% dos pesquisadores afirmaram que a patente era a forma mais importante de divulgação de suas pesquisas.

Vale ressaltar que as patentes, além de divulgar pesquisas, também deveriam ser essenciais no meio acadêmico para identificar o estado da técnica e melhor orientar as novas atividades de pesquisa. Portanto, este é mais um indicador de que o cenário, apesar de não ser tão ruim, ainda precisa melhorar.

O cenário ainda em construção das patentes nas universidades pode ser observado na declaração do pesquisador 9. Sobre os artigos científicos, o pesquisador inclui as publicações como parte de seu trabalho: “A publicação de artigo científico é muito importante para o docente, pois o nosso principal objeto de trabalho é o estudante, a formação de recursos humanos e geração de conhecimento”. Por outro lado, ao abordar o tema de patentes, o pesquisador admite sua importância, mas para quem trabalha com inovação. Portanto, o cenário permite supor que as publicações interessam ao conjunto de pesquisadores e docentes, enquanto as patentes seriam válidas para um grupo específico - os que atuam com inovação. Deste modo, fica clara a percepção geral das publicações como uma ferramenta mais valiosa.

Reforçando ainda a percepção de um certo estranhamento entre as lógicas da universidade e da empresa, o pesquisador 1 critica a “mentalidade muito imediatista” do empresário, que se esquece de que o produto só pode ser gerado se, antes, houver a ciência básica - embora ciência e demandas da sociedade possam (e devam) andar juntas.

Porém, o foco em inovação e patentes vem crescendo, embora os pesquisadores 4 e 7 admitam que o cenário ainda precisa evoluir. O primeiro afirma que as áreas da UFPE que não possuem ainda uma cultura de inovação precisam absorver a *expertise* de outras com resultados de destaque - mais um posicionamento que ressalta a necessidade de uma mudança cultural, por meio de comunicação, e a formação de recursos humanos. Por sua vez, o segundo ressalta que é preciso amadurecer a forma de pensar sobre pesquisa e licenciamento de tecnologias.

Mais convicto sobre a relevância da inovação, por influência da sua experiência no Doutorado na França, o pesquisador 4 aponta o cenário que precisa se consolidar: “Essa experiência permitiu-me ter uma visão de pesquisa também na ótica do desenvolvimento para empresa. Minha grande atração é ver o medicamento sendo produzido”.

Na visão das empresas, a interação com as universidades é percebida como uma atividade importante. Das três empresas entrevistadas, duas afirmaram que havia tal interação (ambas com a UFPE). Uma delas ressaltou ainda que participou de pesquisas financiadas por instituições públicas de fomento. As duas empresas que realizam interação afirmaram que a maior parte dos recursos necessários à pesquisa realizada em parceria foi da ICT, mostrando o baixo nível de investimento privado em inovação.

Dentre as empresas entrevistadas, em relação às motivações para interagir com ICTs, as duas empresas que realizavam interações informaram que as três opções eram relevantes (pesquisa, consultoria e prestação de serviço). Já a principal forma de contato dessas empresas com as ICTs foi via pesquisadores ou em feiras e congressos.

Quanto à formalização das parcerias, uma das empresas teve interação com a UFPE formalizada pela fundação de apoio da universidade. A segunda foi diretamente com o pesquisador, no laboratório, o que evidencia um quadro preocupante de interação dispersa e pouca importância dada ao papel dos NITs, bem como incertezas sobre os eventuais ativos de propriedade intelectual gerados.

Por fim, sobre os fatores que desestimulam a interação das empresas com universidades e ICTs, as três apontaram a burocracia como fator de máxima importância. As empresas afirmaram ainda que o tempo de resposta das universidades para formalizar a interação é um grande problema. Portanto, este resultado ressalta a necessidade urgente de aprimorar o marco legal e capacitar profissionais para atuar em gestão de inovação, pois o item burocracia aparece também nas respostas dos pesquisadores.

Sobre experiências anteriores mal sucedidas ou tentativas não concretizadas, as três empresas disseram que tais casos servem para inibir novos contatos. Além disso, a preocupação das ICTs com a propriedade intelectual também é percebida pelas empresas como um fator negativo, levando-as a optar por prestações de serviço ou consultoria.

Deste modo, é essencial rever políticas públicas e trabalhar no processo de construção de uma cultura de inovação, via comunicação, para reverter tal cenário e impulsionar o crescimento destas empresas, por meio do aumento de competitividade gerado pela diferenciação dos produtos e pela exclusividade da propriedade intelectual.

5. Conclusão

Analisando o caso da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e suas interações com empresas locais no setor farmacêutico, percebe-se que ainda existem muitos tópicos que demandam evolução no quadro observado.

Por um lado, os mecanismos de financiamento; os procedimentos para formalização de parcerias, muitas vezes considerados burocráticos; e a distância dos principais centros de inovação do Brasil, especialmente os localizados na região Sudeste, onde estão as principais “ilhas de excelência” do País, constituem, de fato, problemas apontados pelos pesquisadores e que precisam ser enfrentados por meio de marcos legais e políticas públicas efetivas de inovação.

Por outro lado, percebe-se também, nas entrevistas dos pesquisadores, que existe falta de conhecimento sobre as possibilidades de interação entre universidades e empresas, além do papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), que atuam exatamente na construção desta interação. Portanto, mostra-se essencial superar o desafio de construir uma cultura de inovação no País em geral e no cenário pernambucano, em particular. Tal atividade deve estar integrada às políticas públicas de inovação para que a pesquisa de excelência produzida nas universidades não fique apenas nas bancadas, mas também chegue ao mercado, por meio das empresas, e gere mais emprego e renda para todos.

Uma etapa fundamental deste processo passa, exatamente, pela plena conscientização sobre a importância da interação universidade - empresa, desafio que ainda não pode ser considerado plenamente vencido.

Deste modo, torna-se evidente que, além de aprimorar o Sistema de Inovação e seus mecanismos de funcionamento e incentivo, falta ainda um trabalho intensivo de comunicação e recursos humanos para superar o desafio em questão.

Em primeiro lugar porque as mudanças normativas e de políticas públicas precisam ser adequadamente comunicadas para que possam se transformar em mudanças concretas no comportamento das pessoas, muitas vezes consolidado ao longo de décadas. A discussão de anos sobre a produção de artigos x proteção dos patentes (ou mesmo sobre pesquisa básica x aplicada) nas instituições de ensino e pesquisa é uma demonstração de que a cultura de inovação ainda precisa evoluir entre os pesquisadores brasileiros.

Em segundo lugar, o campo de recursos humanos exerce papel fundamental devido à necessidade de capacitação de pessoas para atuar no novo cenário de inovação no Brasil, seja para trabalhar em pesquisas com foco nas demandas da sociedade, seja na preparação de agentes para atuar com a identificação de ativos capazes de proteção por propriedade intelectual, apontar os melhores mecanismos de transferência de tecnologia e identificar potenciais parceiros.

Este é o caminho para fomentar a inovação e utilizar ao máximo o papel das universidades como vetores deste processo. No caso da UFPE, percebe-se claramente que a universidade é um centro de excelência em produção de conhecimento, com amplo potencial de geração de inovações que possam chegar ao mercado e, além de atender às demandas da sociedade, tenham a capacidade de gerar recursos para aprimorar ainda mais as atividades de pesquisa e desenvolvimento exercidas na universidade.

Na UFPE, o potencial a ser exercido pela universidade é ainda mais importante pela capacidade de atuar na redução das desigualdades que ainda separam o estado de Pernambuco dos principais centros de inovação nacionais.

Portanto, se o Brasil pretende ser uma economia competitiva no século XXI, o investimento em inovação é fundamental. E, sem dúvida, um local privilegiado para impulsionar este processo e articular os demais agentes do Sistema de Inovação é a universidade.

No setor farmacêutico, a importância da inovação nacional é maior ainda, ao considerar não apenas os aspectos econômicos e o potencial de desenvolvimento do País, mas também as implicações para a saúde pública num País marcado por fortes carências nesta área.

Referências

ALBUQUERQUE, E. M. Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 56-72, jul./set. 1996

BRASIL. **Lei de Inovação Federal nº 10.973**, de 02 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 08 jul. 2019.

BRASIL. Lei 11.196, de 21 de novembro de 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2005/Lei/L11196.htm. Acesso em: 08 jul. 2019.

COELHO, L. C. D.; DIAS, A. A. O núcleo de inovação tecnológica da UFPE: instrumento de política de inovação ou obrigação legal?. *RACEF - Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE*, Ribeirão Preto, v. 7, n. 16, 28-42, 2016.

ETZKOWITZ, H. Hélice tríplice - universidade-indústria-governo: inovação em ação. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

FERNANDES, A. C. A.; MELO, L. C. P. (coord.). *Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação para Pernambuco 2017-2022: uma política localmente inspirada, globalmente conectada*. Recife: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação, 2017.

HASENCLEVER, L.; PARANHOS, J. Le développement de l'industrie pharmaceutique au Brésil et en Inde: capacité technologique et développement industriel. In: **L'émergence: des trajectoires aux concepts**. Paris: Les Editions Karthala, 2013.

LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. The Triple Helix of Innovation: introduction. In: **Science and Public Policy**, v. 25, n. 6, p. 358-64, 1998.

Manual de Oslo. Diretrizes para a Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação. Terceira ed. Financiadora de Estudos e Projetos, Ministério da Ciência e Tecnologia FINEP, 1997.

MANSFIELD, E. Academic research and industrial innovation: an update of empirical findings. **Research Policy**, v. 26, p. 773-776, 1998.

MAZZOLENI, R.; NELSON, R. R. Public research institutions and economic catch-up. **Research Policy**, v. 36, n. 10, p. 1512–1528, 2007.

PARANHOS, J.; PINTO, M. **Interação entre Empresas e Instituições de Ciência e Tecnologia no Sistema Farmacêutico de Inovação Brasileiro: estrutura, conteúdo e dinâmica**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

PINTEC (PESQUISA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA). **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

RICHARDSON, R. J. (Org.). **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 334 p.

ROSENBERG, N.; NELSON, R. American universities and technical advance in industry. **Research policy**, v. 23, p. 323-348, 1994.

ROSENBERG, N. **Inside the black box: technology and economics**. Cambridge: Cambridge University, 1982. 304 p.

SCHWARTZMAN, Simon. Pesquisa universitária e inovação no Brasil In: _____. **Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2008. p.19-44.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Recebido em: 07/11/2019

Aprovado em: 15/07/2020