

Relação universidade-empresa: o caso das indústrias farmacêuticas e a realização de ensaios clínicos em hospitais universitários

University-company relationship: the case of the pharmaceutical industries and clinical trials in university hospitals

DOI:10.34117/bjdv7n4-280

Recebimento dos originais: 10/03/2021

Aceitação para publicação: 12/04/2021

Patricia Magalhães de Oliveira Machado

Farmacêutica. Pós-graduada em Tecnologias Industriais Farmacêuticas
Mestranda do Programa de Pós-graduação em Gestão e Estratégia
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Rodovia BR 465, km 7 – Seropédica – RJ – CEP: 23.897-000
E-mail: patriciamom.farma@gmail.com

Thiago Borges Renault

Pós-doutor pela Universidade de Aveiro em Portugal e pela Universidade de Lund na Suécia
Mestrado e Doutorado em Engenharia de Produção
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Rodovia BR 465, km 7 – Seropédica – RJ – CEP: 23.897-000
E-mail: thiagorenault@gmail.com

Julia Paranhos

Doutora em Economia da Indústria e da Tecnologia
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Avenida Pasteur, 250, Campus da Praia Vermelha, Urca - Rio de Janeiro - CEP 22.290-902
E-mail: juliaparanhos@ie.ufrj.br

RESUMO

O presente trabalho relaciona os condicionantes para a realização de pesquisas clínicas de novos produtos farmacêuticos. O objetivo principal é investigar a relação universidade-empresa, baseada na pesquisa clínica e de acordo com o grau de importância, o papel das instituições, as ações realizadas para estimular a interação e os serviços prestados pela universidade para as empresas farmacêuticas. Trata-se de um estudo exploratório baseado em dados primários e secundários, realizado em dois hospitais universitários no estado do Rio de Janeiro. Após o cenário ser caracterizado, foi descrito como ocorrem às relações universidade-empresa a partir de entrevistas semiestruturadas com atores envolvidos na interação. Os resultados apontam que essa interação possui relevância para o desenvolvimento de artigos inovadores. Cabe destacar que, dentre outras atuações, a universidade contribui para a aprovação de novos produtos farmacêuticos pelos órgãos regulatórios e, desta forma, amplia a competitividade. Para otimizar essa relação é necessário estabelecer estratégias para superar a burocracia existente, aumentar a participação da universidade no mercado, e assim, favorecer a transferência de tecnologias destas para as empresas farmacêuticas e maximizar a aplicação dos recursos disponíveis.

Palavras-chave: Inovação, Relação Universidade-Empresa, Setor Farmacêutico, Pesquisa Clínica.

ABSTRACT

The present work lists the conditions for conducting clinical research on new pharmaceutical products. The main objective is to investigate the university-company relationship, based on clinical research and according to the degree of importance, the role of institutions, the actions taken to stimulate interaction and the services provided by the university for pharmaceutical companies. This is an exploratory study based on primary and secondary data, carried out in two university hospitals in the state of Rio de Janeiro. After the scenario was characterized, it was described how university-company relations occur from semi-structured interviews with actors involved in the interaction. The results show that this interaction has relevance for the development of innovative articles. It should be noted that, among other actions, the university contributes to the approval of new pharmaceutical products by regulatory bodies and, in this way, increases competitiveness. In order to optimize this relationship, it is necessary to establish strategies to overcome the existing bureaucracy, increase the university's participation in the market, and thus, favor the transfer of these technologies to pharmaceutical companies and maximize the use of available resources.

Keywords: Innovation, University-Company Relationship, Pharmaceutical Sector, Clinical Research.

1 INTRODUÇÃO

A inovação tem na saúde uma área de estudo singular, visto que esta é responsável por parcela relevante do investimento nacional em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e possui uma base industrial e de serviços que articula tecnologias orientadas para o futuro (COSTA; GADELHA; MALDONADO, 2012). O Sistema Nacional de Inovação em Saúde (SNIS) apresenta-se como uma interface com o Sistema Único de Saúde (SUS), componente importante econômica e socialmente (TENÓRIO; MELLO; VIANA, 2017).

Nesse cenário, o ramo farmacêutico encontra-se como um dos mais inovadores. Há necessidade de altos investimentos em P&D para a busca de novos fármacos. Porém, o setor é um dos mais rentáveis em escala global, e, por isso, é dos mais competitivos (PINTO; BARREIRO, 2013).

O processo de P&D de novos medicamentos possui estágios, um deles são os ensaios clínicos que podem ser definidos como uma experiência que se destina a testar um tratamento médico em seres humanos. De modo mais abrangente, é uma pesquisa conduzida em pacientes, ou em voluntários sadios, usualmente destinada a avaliar um novo tratamento (LIMA *et al.*, 2003).

Para que pesquisa clínica no Brasil se fortaleça, deve existir a criação, expansão ou consolidação de novos centros de pesquisa, principalmente no restabelecimento dos

hospitais universitários e do consolidação do vínculo entre ensino e pesquisa (ZAGO, 2004).

A chave para a inovação e o crescimento em uma economia baseada do conhecimento é a interação entre a universidade, indústria e governo (ETZKOWITZ, 2009). Por sua vez, foi descrito na literatura que o sistema brasileiro de inovação enfrenta grandes obstáculos que podem ser transpostos com políticas que fortaleçam esses vínculos entre universidades, indústrias, governos e, acrescentando também, a sociedade (PEREIRA, 2011).

A interação das produções científicas e tecnológicas desempenha importante papel para geração de processos inovativos (SUZIGAN *et al*, 2011). Compreender tais interações é fundamental para que se possa evoluir no entendimento da dinâmica de geração do conhecimento, bem como do papel das universidades neste processo (SCHAEFFER; RUFFONI; PUFFAL, 2015).

O presente projeto visa analisar a relação universidade-empresa na realização de pesquisas clínicas. O objetivo principal é dissertar sobre como ocorre à interação entre empresas farmacêuticas em dois hospitais universitários do estado do Rio de Janeiro, através da investigação do grau de importância, o papel das instituições, as ações realizadas para estimular a interação e os serviços prestados pela universidade para as empresas farmacêuticas.

O estudo é oportuno, visto que, a compreensão dessas relações favorece que novas interações universidade-empresa surjam entre as instituições públicas e empresas que buscam desenvolvimento e inovação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O RELACIONAMENTO ENTRE ÓRGÃOS PÚBLICOS E PRIVADOS E OS SISTEMAS DE INOVAÇÃO

O processo inovador, antes focado somente na geração linear de novos conhecimentos, sofreu diversas mudanças e atualmente expõe o desenvolvimento de novas formas de produzir, aplicar e distribuir o conhecimento, por exemplo, as parcerias tecnológicas firmadas entre empresas e universidades (COSTA; PORTO; FELDHAUS, 2010).

Essas cooperações universidade-empresa (U-E), especialmente as tecnológicas, representam crescentes arranjos de interesse. Por possuírem natureza distinta, é importante que haja uma boa comunicação entre os parceiros, visto que possuem

complementaridade de interesses. Sendo assim, é fundamental que as trocas de informações sejam precisas entre empresa e academia (CRUZ; SEGATTO, 2009).

Os sistemas de inovação buscam minimizar afastamento entre os principais atores da cadeia de transformação do conhecimento em produto (SANTOS; BOTELHO; SILVA, 2006). Vários autores compartilharam definições para o Sistema Nacional de Inovação (SNI), que destacam o papel das interações entre os agentes envolvidos no processo de inovação, públicos ou privados, e sendo o arranjo institucional quem proporciona condições para a competitividade de um país e o distingue dos demais. O primeiro autor, que se tem ciência, a usar o termo “Sistema Nacional de Inovação” em seus estudos foi Freeman, em 1987 e o conceito expandiu-se pelos anos 90, com Lundvall e Nelson (FERNANDES *et al.*, 2010; FREEMAN, 1987; LUNDVALL, 1992; NELSON, 1993).

Os sistemas de inovação podem ser definidos de várias maneiras: nacionais, regionais, setoriais ou tecnológicos. Todos eles envolvem a criação, difusão e uso do conhecimento. Os sistemas consistem em componentes, relacionamentos entre eles e seus características ou atributos (CARLSSON, 2002).

Para realizar a fundamentação de SNIS, foi apontado o desenvolvimento de uma estrutura teórica a partir do qual se advém o conceito que compõe o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) (GADELHA *et al.*, 2013).

O caráter generalizado do CEIS relaciona os âmbitos social e produtivo e apresenta potencial para a superação da divisão observada entre a lógica econômica e a sanitária em relação às políticas de desenvolvimento para a saúde. A combinação entre a área social e a econômica na saúde, em especial considerando-se o caráter estratégico das tecnologias por ela relacionadas, pode orientar um padrão de inovação tecnológica, público e privado, que permita alterar qualitativamente um ambiente internacional extremamente competitivo (COSTA; GADELHA; MALDONADO, 2012). Essa dicotomia expressa a degeneração do potencial de inovação do país e uma crescente e preocupante fragilidade externa da política de saúde (GADELHA, 2003).

O sistema de inovação brasileiro está em fase de consolidação, o que significa que seus atores fundamentais, as universidades e as empresas, ainda estão em processo de reconhecimento de papéis e definição de estratégias e ações (LEMOS; CAIRO, 2017). As universidades são criadoras e provedoras de conhecimento para a inovação industrial, sendo assim elementos fundamentais nos sistemas nacionais e regionais de inovação (RENAULT; MELLO, 2013).

Em estudo de Paranhos e Hasenclever (2013), o conhecimento das universidades tem sido usado como uma consultoria às atividades analíticas e de testes a serem desenvolvidos pelas empresas, bem como em relação ao uso dos equipamentos, habilidade que na maioria das vezes falta às empresas. Dentre os fatores de motivação para colaboração com as empresas, os pesquisadores das universidades destacam, ainda, a possibilidade de ver a aplicação de sua pesquisa chegar à sociedade e a disponibilidade de recursos extras para a pesquisa.

A cooperação U-E tem significância para aumentar a competitividade das empresas brasileiras e aprimorar os recursos humanos da universidade, mas considera-se que o Brasil ainda se encontra em estágio inicial da exploração deste processo, porque ainda são muitos os obstáculos a serem ultrapassados, tanto históricos quanto legais e organizacionais (HOLANDA, 2017).

O problema principal constitui-se na burocracia das universidades, que é uma característica notável dos órgãos públicos brasileiros. Mesmo com forte estímulo a essas parcerias, ainda é pouco o que foi feito pelo governo para os atores possam interagir. Outro ponto relevante descrito foram os fatores intrínsecos à interação U-E, sendo eles: a desconfiança, o distanciamento e a falta de diálogo existente entre pesquisadores e empresas. Estes obstáculos estarão sempre presentes devido às diferenças de ambiente, tempo, objetivo e visão das empresas e universidades (PARANHOS; HASENCLEVER, 2013).

Os vínculos U-E precisam ser estimulados através de vários mecanismos, por exemplo, sendo presenciado em parques tecnológicos, empresas incubadoras, empresas juniores, estágios supervisionados, e patrocínio de pesquisas (ZONTA *et al.*, 2020), e assim, promovendo o empreendedorismo acadêmico, estabelecendo parques científicos e centros de incubadoras e uma infraestrutura de suporte à transferência de tecnologia. Desta forma, haverá melhor aproveitamento da ciência do conhecimento para a inovação (RENAULT; MELLO, 2013).

2.2 INDÚSTRIAS FARMACÊUTICAS E A PESQUISA CLÍNICA

A descentralização e internacionalização das estruturas laboratoriais para pesquisa, a diversificação da produção de classes terapêuticas, a verticalização da produção com fortes setores de marketing e venda, a garantia da proteção patentária para exploração dos direitos dos medicamentos inovadores ampliando o mercado para o setor, as diversas possibilidades de parcerias estratégicas para P&D e os processos de

fusão e aquisições são exemplos dos novos arranjos encontrados pela indústria farmacêutica mundial para manter competitividade e liderança (HOLANDA, 2017).

O processo de P&D farmacêutico pode ser dividido em pesquisa básica, testes pré-clínicos, testes clínicos e farmacovigilância (GOMES *et al.*, 2017).

Para um medicamento ser lançado no mercado, faz-se necessário realizar a pesquisa clínica do produto, isto é, um estudo sistemático do novo medicamento, aplicado em seres humanos voluntários que seguem estritamente as diretrizes do método científico. Tem como objetivo descobrir ou confirmar os efeitos, identificar as reações adversas do produto investigado e/ou estudar a farmacocinética dos princípios ativos, de forma a determinar sua eficácia e segurança (ANVISA, 2019). Podem ser divididos em quatro fases. No geral, as três primeiras fases são realizadas como pré-condição para registro e a quarta é solicitada depois do registro do novo medicamento (GOMES *et al.*, 2017).

Os ensaios clínicos, principalmente os de empresas multinacionais, são realizados em centros de vários países. Isso porque possuem natureza intensiva em pessoas e dependente da oferta de voluntários, da estrutura hospitalar e das exigências regulatórias. Sendo assim, um mercado internacional competitivo se desenvolveu, e sua execução atraiu particularmente em países em desenvolvimento, como o Brasil (GOMES *et al.*, 2017).

Muitas vezes as multinacionais contratam uma Organização de Pesquisa Clínica (CRO) para representa-los, sendo esses patrocinadores dos estudos, e para exercer diversas funções relacionadas a eles (NISHIOKA; SÁ, 2006). A Associação Brasileira de Organizações Representativas de Pesquisa Clínica (Abracro) representa as CROs e contribui para a melhoria dos processos e atividades do setor. Tal associação é responsável pela grande mudança na reputação dessa área tão importante para a saúde no Brasil, onde aumentou a representatividade das CROs junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária e Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (ABRACRO, 2020).

A prática da pesquisa clínica desenvolvida nas universidades contribui para aproximar as atividades de quem faz pesquisa com ações de quem faz política. Desta forma, através das instituições, são disponibilizadas oportunidades de formação e capacitação aos profissionais da saúde, intercâmbio técnico e científico, desenvolvimento e aprimoramento dos métodos de ensino e pesquisa, além de novas opções terapêuticas aos pacientes (TENÓRIO; MELLO; VIANA, 2017).

A relação da clínica médica com a pesquisa clínica — especialmente hospitais universitários — é fundamental não só pelos testes clínicos em si, mas em todo o

processo de inovação, provendo as necessidades a serem atendidas pela indústria e contribuindo na sugestão de melhorias e na identificação de novas aplicações, a partir da experiência acumulada com o uso dos novos instrumentos e medicamentos (QUENTAL; GADELHA; FIALHO, 2001).

3 METODOLOGIA

O delineamento da pesquisa, bem como sua epistemologia, apresenta uma abordagem qualitativa, desenvolve-se de forma exploratória, sendo executada pelo método de estudo de caso, tendo dois hospitais universitários como unidades de análises.

A fim de firmar o objetivo final do estudo, a pesquisa tem natureza descritiva e exploratória, com vistas a investigar a relação universidade-empresa de acordo com o grau de importância, o papel das instituições, as ações realizadas para estimular a interação e os serviços prestados pela universidade para as empresas farmacêuticas. No que diz respeito aos critérios de seleção, a autora trabalha em um dos hospitais universitários, o que torna relevante o estudo para a instituição. Os sujeitos da presente pesquisa são os funcionários de instituições, que trabalham com inovação e pesquisa clínica de produtos farmacêuticos nas unidades. Os entrevistados são profissionais da área da saúde – médicos, enfermeiros e farmacêuticos – que ocupam funções dentro das unidades de pesquisa clínica ou são representantes de empresas farmacêuticas.

Para a realização da coleta de dados, após definidos os objetivos da pesquisa, foi necessário compreender o contexto da investigação e preparado um roteiro para utilização na entrevista. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com questões abertas, com duração de, aproximadamente, 15 minutos, que permitiu a pesquisadora entender e captar a perspectiva dos participantes da pesquisa.

A análise de dados compreende análise de conteúdo dos instrumentos, métodos e procedimentos utilizados no processo de verificação das informações coletadas para a pesquisa. Para a determinação da interação entre as partes, inicialmente foi realizado um diagnóstico situacional de como ocorrem às relações U-E, utilizando os instrumentos de coleta. Foram entrevistados quatro atores dessa interação, no período de junho a setembro de 2020.

Paralelamente, foi realizada a interpretação e compreensão da realidade pela autora, com base nas informações obtidas na fase de coleta de dados, sendo reduzidas e sistematizadas em textos e quadros, com relatos que evidenciam a prática organizacional.

Quanto às limitações pode-se enumerar a dificuldade de acesso a informações pela autora e a falta de registro de dados, que levaram a consulta do próprio usuário. Quanto a entrevistas, podem-se elencar as alterações comportamentais dos observados, bem como as habilidades da pesquisadora para reconhecer o que é relevante e sua capacidade de ouvir e evitar projetar suas opiniões sobre o tema.

4 RESULTADOS E ANÁLISE

Foi elaborado um instrumento para coleta de dados com perguntas abertas, com foco na relação entre hospitais universitários e as indústrias farmacêuticas, sob a ótica da pesquisa clínica. As entrevistas foram realizadas com diferentes atores da relação universidade-empresa.

O nível de importância atribuído ao relacionamento entre universidades e empresas para realização de pesquisa clínica no Brasil foi considerado alto e fundamental pelos especialistas (Quadro 1). Por vezes, a universidade enxerga o setor privado com desconfiança, mas o que prevalece é a troca de conhecimento, visto que a expertise de pesquisadores é essencial para o desenvolvimento da pesquisa clínica. Diante do exposto, pode-se afirmar que apesar do reconhecimento da importância da relação destacada, ainda é frágil a política de saúde no Brasil.

Quadro 1: Nível de importância atribuído ao relacionamento entre universidades e empresas para realização de pesquisa clínica no Brasil

Nível de importância atribuído ao relacionamento universidade-empresa estudado	
Entrevistado 1	“De modo geral, a universidade enxerga o setor privado de forma desconfiada. É necessário estabelecer um contrato e com isso perde-se o <i>time</i> , chegando inclusive a perder o contrato. A universidade federal tem muitas dificuldades, é uma corrida de obstáculos. Há sensação de estar fazendo algo errado por estar se relacionando com empresas privadas.”
Entrevistado 2	“Na realidade hospitalar é totalmente fundamental.”
Entrevistado 3	“Alto. Para a indústria é importante numa publicação ter universidades de renome internacional. Não pode trabalhar só com a privada, a pública tem um papel muito importante na aprovação do estudo pelos órgãos regulatórios. De uma forma ou de outra, tentamos driblar a burocracia.”
Entrevistado 4	“A relação é de troca de conhecimento, na verdade, procura-se a expertise que a universidade tem, em troca de uma, vamos dizer assim, de um resultado para os pacientes que não tem nenhum tipo de tratamento. Então é uma troca.”

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

As instituições apresentam diversos papéis para o desenvolvimento de inovações na indústria farmacêutica brasileira (Quadro 2). A universidade pública tem papel fundamental no desenvolvimento de inovações farmacêuticas. Ainda que encontre dificuldades de custeio dessas pesquisas dentro das instituições, o Brasil apresenta excelentes pesquisadores. Em relação à pesquisa clínica, esses são referenciados. As empresas farmacêuticas buscam, além de profissionais qualificados, desenvolver as pesquisas pelo alto grau de conhecimento para o público alvo.

Quadro 2: Papel da instituição do entrevistado para o desenvolvimento de inovações na indústria farmacêutica brasileira

Papel da instituição no desenvolvimento de inovações farmacêuticas	
Entrevistado 1	“É raro dentro da pesquisa clínica, pois exige muito dinheiro. A universidade brasileira atua em um sistema muito antigo, sem planejamento. As agências de inovação ficam muito no discurso, normalmente não ocorre.”
Entrevistado 2	“Nós temos excelentes pesquisadores, que são referências nos seus campos de atuação. Normalmente, eles são convidados para os estudos eles já que são realmente referências e as indústrias já são direcionadas a eles pela boa reputação tanto no meio acadêmico, quanto na pesquisa clínica. Eles já são referenciados e as indústrias buscam por eles.”
Entrevistado 3	“Nas instituições conseguimos desenvolver as pesquisas pelo alto grau de conhecimento, profissionais qualificados, público alvo.”
Entrevistado 4	“Eu acho que a instituição perde muito. Eu acho que, por exemplo, a universidade tinha que ter maior domínio sobre isso. Porque a chancela “universidade” é muito importante.”

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Em relação a atuação das instituições para estimular o relacionamento entre empresas farmacêutica e as universidades para realização de pesquisa clínica, percebe-se que poucas ações são realizadas (Quadro 3). Algumas instituições não apresentam nenhuma estratégia. Outras, discretas práticas são executadas, como participações em eventos esporádicos, algumas divulgações, capacitações da equipe médica, formação de banco de dados e transferência de tecnologias. Estudos clínicos deveriam ser vistos como uma oportunidade de inovação e receber mais estímulos para serem realizados.

Quadro 3: Atuação da instituição para estimular o relacionamento da empresa farmacêutica com as universidades para realização de pesquisa clínica

Atuação da instituição para estimular o relacionamento universidade-empresa estudado
--

Entrevistado 1	“Eventualmente, quando há alguma feira de negócios ou eventos. Não tem uma lógica, não tem marketing. Talvez uma ou outra ação. Nos casos das multinacionais é a filial brasileira ou alguma empresa intermediária que contata a unidade.”
Entrevistado 2	“Então existia um projeto para que a gente fizesse mais divulgações, para que fizéssemos uma divulgação maior do trabalho, inclusive da unidade de pesquisa, para se tornar mais atrativo. Só que isso não foi muito à frente e parece não ser o objetivo da direção atual.”
Entrevistado 3	“Há banco de dados, transferência de tecnologia e o time médico, que são profissionais atuam na capacitação na área de saúde, para identificar potenciais pesquisadores.”
Entrevistado 4	“Não tem nada para estimular. A empresa vem, sabe que aqui tem um médico que é bom, sabe que ele é daqui e vem procurar.”

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Os serviços prestados pelas universidades para as empresas farmacêuticas compreendem as etapas para o desenvolvimento de estudos clínicos (Fase I, II, III e IV) e epidemiológicos (Quadro 4). A identificação de grupos de pesquisas que possam se interessar pelo tema e fazer a intermediação são serviços realizados pela Unidade de Pesquisa Clínica (UPC). Além disso, as unidades contam com ambulatórios para infusão de medicamentos e para coleta de material biológico, com laboratório para preparo de material e análise ou para envio desse material para outra instituição farmácia para armazenamento de medicamentos e arquivo para guardar as documentações referentes aos estudos. Os centros de pesquisa clínica, inclusive os hospitais universitários, executam os protocolos de pesquisa definidos pela instituição patrocinadora. A morosidade é um dos fatores que dificulta o cumprimento dos prazos estabelecidos.

Quadro 4: Serviços prestados pelas universidades para as empresas farmacêuticas para a realização de pesquisa clínica

Serviços prestados	
Entrevistado 1	“As empresas têm suas próprias agendas. Com frequência a UPC é contatada pela empresa farmacêutica ou por uma CRO, abordando sobre a viabilidade de realizar um estudo. A coordenação de UPC tem o papel de identificar os grupos de pesquisas que possam se interessar pelo tema e fazer a intermediação.”
Entrevistado 2	“Nós temos tanto a parte de farmácia, quanto ambulatórios e enfermarias com capacidade para internação ou isolamento. Atendemos diferentes tipos de estudos. Temos um arquivo também que é onde ficam os documentos dos estudos após a sua finalização, por um período de cinco anos, no mínimo.”
Entrevistado 3	“Desenvolvimento de estudos clínicos (Fase I, II, III e IV) e epidemiológicos.”
Entrevistado 4	“Aqui tem espaço para tudo, ambulatórios, para infusão, para coleta e preparo de material, para envio desse que normalmente vai para fora do país. A gente libera a amostra totalmente preparada.”

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

5 CONCLUSÃO

A relação U-E possui relevância para os especialistas, ainda que seja vista com certa desconfiança, o que prevalece é a troca de conhecimentos. A criação de capacidades

acontece de forma gradual. A universidade tem capacidade de inovação superior que as empresas farmacêuticas e estas buscam, na figura dos pesquisadores da instituição pública, conhecimentos que contribuam no processo de registro do produto avaliado.

A academia contém pesquisadores renomados, os quais são convidados pelas indústrias farmacêuticas para realizar ensaios clínicos. Desta forma, os produtos farmacêuticos são aprovados pelos órgãos regulatórios competentes e reconhecidos no meio científico, favorecendo a geração de inovação e a ampliação de competitividade.

O estímulo para a interação das empresas farmacêuticas com as universidades ainda é imaturo, principalmente por parte das universidades que, por falta de empresas universitárias, realizam um trabalho independente do mercado.

Para otimizar essa interação, além de divulgações dos trabalhos realizados pelas unidades de pesquisa clínica e agilizar os processos de participação da academia nos estudos, é fundamental diminuir a dependência internacional do setor produtivo e promover o bem social e econômico no país. Faz-se necessário estabelecer estratégias a fim de driblar a burocracia existente, aumentar a participação da universidade no mercado, e assim, favorecer a transferência de tecnologias destas para as empresas farmacêuticas e maximizar a aplicação dos recursos disponíveis.

Os serviços prestados pelas universidades para as empresas farmacêuticas compreendem as etapas para o desenvolvimento de estudos clínico, em todas as suas fases, e epidemiológicos, considerando infraestrutura e recursos humanos qualificados. Além disso, a universidade contribui para a resolução de problemas existentes e a integração de novas informações no desenvolvimento de ensino e pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ABRACRO. Quem somos. Disponível em: <<https://abracro.org.br/quemsomos/>> Acesso: 20/06/2020.
- ANVISA. Ensaio clínico. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=2864110&_101_type=content&_101_urlTitle=ensaios-clinicos&inheritRedirect=true> Acesso em: 09/11/2019.
- CARLSSON, B. J; STAFFAN, H; MAGNUS, R. A. *Innovation systems: analytical and methodological issues. Research Policy*, 31, 233–245, 2002.
- COSTA, L. S; GADELHA, C. A. G; MALDONADO, J. A perspectiva territorial da inovação em saúde: A necessidade de um novo enfoque. *Revista de Saúde Pública*, v. 46, n. SUPPL.1, p. 59–67, 2012.
- COSTA, P. R; PORTO, G. S; FELDHAUS, D. Gestão da cooperação empresa-universidade: o caso de uma multinacional brasileira. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 14, n. 1, art. 6, p. 100-121, 2010.
- CRUZ, E. M. K; SEGATTO, A. P. Processos de comunicação em cooperações tecnológicas universidade-empresa: estudos de caso em universidades federais do Paraná. *Rev. adm. contemp.*, Curitiba, v. 13, n. 3, p. 430-449, 2009.
- ETZKOWITZ, H. Hélice tríplice: Universidade-Indústria-Governo: Inovação em ação - Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.
- FERNANDES, A. C. *et al.* Academy-industry links in Brazil: evidence about channels and benefits for firms and researchers. *Science and Public Policy*, 37 (7), 485-498, 2010.
- FREEMAN, C. *Technology policy and economic performance: lessons from Japan.* London/New York: Pinter Publishers, 1987.
- GADELHA, C. A. G. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 8(2), 521-535, 2003.
- GADELHA, C. A. G. *et al.* *The health care economic-industrial complex: Concepts and general characteristics. Health*, v. 05, p. 1607-1621, 2013.
- GADELHA, C. A. G., MALDONADO, J. M. S. V., & COSTA, L. S. O complexo produto da saúde e sua relação com o desenvolvimento: um olhar sobre a dinâmica da inovação em saúde. In: Giovanella, L., et al. (Orgs.). *Políticas e sistemas de saúde no Brasil*. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2012.
- GOMES, R. D. P. et al. Ensaio clínico no Brasil: competitividade internacional e desafios. *Complexo Industrial da Saúde, BNDES Setorial*, v. 36, n. 36, p. 45–84, 2012.

HOLANDA, F. C. S. de. Interação Universidade-Empresa: estudo das relações de cooperação entre os grupos de pesquisa da UFPE e a indústria farmacêutica. O caso de Pernambuco. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Biociências. Inovação Terapêutica, Recife, 2017.

LEMOS, D. C; CAIRO, S. A. F. Os sistemas nacional e regional de inovação e sua influência na interação universidade-empresa em Santa Catarina. REGE - Revista de Gestão, v. 24, n. 1, p. 45-57. 2017.

LIMA, J. S. *et al.* Pesquisa clínica: fundamentos, aspectos éticos e perspectivas. Revista da SOCERJ, v. 16, n. 4, p. 225–233, 2003.

LUNDEVALL, B. *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, 1993.

NISHIOKA, S. A; SÁ, P. F. G. A. Agência Nacional de Vigilância Sanitária e a Pesquisa Clínica no Brasil. Rev Assoc Med Bras; 52(1): 60-2, 2006.

PARANHOS, J; HASENCLEVER, L. O. sistema farmacêutico de inovação e o relacionamento empresa-universidade no setor farmacêutico do Estado do Rio de Janeiro. Cadernos do Desenvolvimento Fluminense, v. 0, n. 2, p. 81–103, 2013.

PEREIRA, C. D. Transferência de Tecnologia entre Institutos de Pesquisa e Empresas na Saúde. Dissertação (Mestrado Profissional). ENSP/FIOCRUZ, 2011.

PINTO, A. C; BARREIRO, E. J. Desafios da indústria farmacêutica Brasileira. Química Nova, v. 36, n. 10, p. 1557–1560, 2013.

QUENTAL, C; GADELHA, C; FIALHO, B. O papel dos institutos de pesquisa na inovação farmacêutica. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 5, n. 35, p. 136-158, 2001.

RENAULT, T; MELLO, J. *Entrepreneurial Capabilities and Organizational Transformation: Entrepreneurial Evolution at the Federal University of Rio de Janeiro.* Industry & Higher Education, v. 27, p. 313-322, 2013.

SANTOS, D. A; BOTELHO, L; SILVA, A. N. S. Ambientes cooperativos no Sistema Nacional de Inovação: O suporte da Gestão do Conhecimento. Conferência Sul-Americana em Ciência e Tecnologia Aplicada ao Governo Eletrônico. III CONeGOV 2006, Curitiba, 2006.

SCHAEFFER, P. R; RUFFONI, J; PUFFAL, D. Razões, benefícios e dificuldades da interação universidade-empresa. Revista Brasileira de Inovação, Campinas, v. 14, n. 1, p. 105, 2015.

SUZIGAN, W. *et al.* Em busca da Inovação: Interação Universidade-Empresa no Brasil - Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

TENÓRIO, M; MELLO, G. A; VIANA, A. L. D. Políticas de fomento à ciência , tecnologia e inovação em saúde no Brasil e o lugar da pesquisa clínica. *Ciência & Saúde Coletiva*, p. 1441–1454, 2017.

ZAGO, M. A. A pesquisa clínica no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 9, n. 2, p. 363–374, 2004.

ZONTA, P. J. *et al.* Inovação nas relações universidade-empresa no desenvolvimento de projetos. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 6110-6126, feb. 2020.