REFLEXÕES SOBRE AS RELAÇÕES DA UNIVERSIDADE COM O SEU ENTORNO: O ENGAJAMENTO ACADÊMICO

Ana Maria Nunes Gimenez

E-mail: anamarianunesgimenez@gmail.com; telefone/fax: 55 (19) 3405-3215.
Doutoranda no Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT), Instituto de Geociências (IG), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Campinas (SP), Brasil.

Maria Beatriz Machado Bonacelli

E-mail: bia@ige.unicamp.br; telefone: Telefone: 55 (19) 3521-4597; Fax: (19) 3521-4555.
Professora Livre-Docente do Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT), Instituto de Geociências (IG) - Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Campinas (SP), Brasil.

Resumo

A evolução do papel da universidade nos sistemas de inovação tem suscitado preocupações crescentes sobre a viabilidade da realização concomitante de atividades educacionais, científicas e empreendedoras. Essas preocupações passam pelas diferentes interpretações das missões da universidade, bem como sobre o alcance destas. Assim sendo, o presente trabalho apresenta uma reflexão sobre as diversas interpretações do conceito e alcance da terceira missão da universidade, assim como discute questões ligadas às interações desta com públicos externos, a partir do conceito de engajamento acadêmico, que representa as interações formais e diretas entre pesquisadores e outros sujeitos externos. As principais conclusões são que ainda é necessário aprimorar o entendimento sobre o conceito e o alcance da terceira missão da universidade e que existem determinantes individuais, organizacionais e institucionais que influenciam a decisão do pesquisador sobre o tipo de relacionamento ou atividade que considera prioritária (publicações, patenteamento etc.). Além disso, os impactos do patenteamento sobre outras formas de transferência do conhecimento, como as publicações, podem ser tanto negativos (efeito substitutivo), quanto positivos (efeito complementar).

Palavras-chave: Universidade. Transferência de conhecimento. Sistema de Inovação

Abstract

The evolution of the role and position of the university, in the broader context of innovation systems, has raised increasing concerns about the viability of concomitant realization of educational, scientific and entrepreneurial activities. These concerns go through different interpretations of the university missions as well as on the scope of these. Therefore, this paper presents a reflection on the different interpretations of the concept and scope of the third mission of the university, as well as discussing issues related to the interactions of this with external audiences, from the concept of academic engagement, which are formal and direct interactions between researchers and other external subjects. The main conclusions are that is still necessary to improve the understanding of the concept and scope of the third mission of the university, and that there are individual, organizational and institutional determinants that influence the decision of the investigator on the type of relationship or activity that is considered priority (publications, patents, etc.). Furthermore, the patent impacts on other forms of knowledge transfer, as publications, may be either negative (substitution effect) or positive (complementary effect).

Keywords: University. Knowledge transfer. System of Innovation

Introdução

Estudos provenientes de diferentes áreas do conhecimento têm discutido reiteradamente o papel do ensino superior e, especialmente, da universidade, cobrando uma atuação mais ativa nos Sistemas Nacionais de Inovação (SNI). As discussões assumem os mais variados enfoques: ora é dada ênfase ao ensino, ora à pesquisa, ou a ambos, ora ressaltam a necessidade de envolvimento com a sociedade, com a prestação de serviços, com a inovação, e com o empreendedorismo, entre outros aspectos relacionados com a terceira missão, em suas diversas dimensões. Pode-se argumentar que estas visões têm relação com o termo criado por Clark Kerr (1963) - "multiversidade", em substituição ao termo universidade, já que esta desempenha inúmeros papéis e se relaciona com diversos públicos.

A universidade, especialmente a de pesquisa, tem sido reconhecida como uma importante instituição de apoio à inovação no século XXI, cuja economia baseia-se, cada vez mais no conhecimento. Em vista disso, os governos têm criado políticas específicas nesse campo, a partir do entendimento crescente de que as universidades desempenham, cada vez mais, um papel único na sociedade, tanto na pesquisa, quanto na formação dos estudantes, devido à sua capacidade de colocá-los em contato com pesquisas científicas de fronteira, fornecendo um mecanismo poderoso para transferências de conhecimento e de tecnologia (KENNEY; MOWERY, 2014).

Diante dessas evidências, o presente trabalho apresenta uma reflexão sobre o alcance da terceira missão da universidade, e também discute questões mais específicas ligadas às interações desta com a sociedade, a partir do conceito de engajamento acadêmico, que representa as interações formais e diretas entre pesquisadores e atores externos à academia. A próxima seção trata brevemente da origem da universidade, além de apresentar as diferentes visões sobre a terceira missão, presentes na literatura especializada. Nas seções 2 e 3, são apresentados, respectivamente: os resultados de estudos que analisaram o envolvimento de pesquisadores universitários com atores externos à academia (engajamento acadêmico); e os impactos do patenteamento sobre as atividades acadêmicas. Estas duas últimas temáticas se justificam porque exploram questões referentes às interações universidade-sociedade e ao papel empreendedor que muitas universidades têm assumido, pois são ações que exteriorizam dimensões da terceira missão.

O método utilizado foi o da revisão bibliográfica para apurar o estado da arte da literatura especializada. O trabalho aborda tanto questões conceituais, como empíricas, pois

também apresenta dados selecionados de estudos realizados em universidades dos Estados Unidos, Europa, Ásia e Brasil. Os resultados permitiram concluir, primeiramente, que ainda é necessário aprimorar o entendimento sobre o conceito e o alcance da terceira missão da universidade; em segundo lugar, que existem determinantes individuais, organizacionais e institucionais que influenciam a decisão do pesquisador sobre o tipo de relacionamento ou atividade que considera prioritária (publicações, patenteamentos, licenciamentos, e outros); em terceiro lugar, que os impactos do patenteamento sobre outras formas de transferência do conhecimento, como as publicações, podem ser tanto negativos (efeito substitutivo), quanto positivos (efeito complementar).

1. As Missões da Universidade

A universidade representa um fenômeno espontâneo surgido na Idade Média, pois foi somente no final do século XI, e mais ostensivamente a partir do século XIII, que se pode falar num tipo de ensino muito próximo daquilo que conhecemos hoje. É possível afirmar que estas foram as heranças que as primeiras universidades nos deixaram: faculdades, currículos (com definição de assuntos, programas e tempo de estudos), exames, graus acadêmicos (defesas públicas, qualificação), escolha de reitores, etc. Isso tudo é uma herança direta, não de Atenas ou de Alexandria, mas de Paris e Bolonha (HASKINS, 2007). Nunes (1979) comenta o seguinte:

> Não existiu no mundo antigo nem entre os povos muçulmanos nem em Bizâncio durante o Medievo. É preciso estar atento para o uso do termo, quando se lê, por exemplo, em algum livro que houve a universidade em Atenas ou em Bizâncio. [...] No Egito e na Babilônia, na Índia e na China, na Grécia e em Roma, no império bizantino e nos sultanatos muçulmanos, nunca houve universidades, mas, sim, escolas superiores. Desde os tempos remotos, quando a escola surgiu, dividiu-se entre os vários povos em ciclo elementar e em grau superior, de acordo com a grande distinção de idades: meninice e juventude. Assim, no tempo antigo, na Idade Média oriental e no mundo muçulmano houve escolas elementares e superiores que hoje, por figura de linguagem, são chamadas de universidades nos livros de história, o que constitui evidente imprecisão de linguagem e anacronismo, uma vez que as universidades com os seus estatutos, a sua organização jurídica e os graus acadêmicos surgiram espontaneamente no seio da cristandade medieval e foram uma das suas lídimas criações originais (NUNES, 1979, p. 211-212).

Pode-se notar assim, que a universidade representa uma das mais importantes, ou mesmo, a mais importante das heranças deixadas pela Idade Média, período considerado extremamente fecundo para a organização escolar, pois foi neste momento da história do ocidente "[...] que se constitui, e quase partindo do zero, o organismo escolar mais poderoso e mais completo que a história tenha jamais conhecido" (DURKHEIM, 1995, p. 155), a universidade.

A figura, a seguir, apresenta as universidades pioneiras e as missões que inauguraram:

Figura - Missões Primordiais da Universidade

Missão Inicial	Segunda Missão	Terceira Missão
• Itália (1088): **Universidade de Bolonha** • França (1150-1170): **Universidade de Paris** • Conservação e transmissão do conhecimento: **ensio**	• Alemanda (1810): **Universidade de Berlim** • Desenvolvimento máximo da ciência: busca da verdade • **Ensino e pesquisa** se completam, são interdependentes	• Inglaterra (a partir de 1850) **Universidade de Oxford Universidade de Cambridge** • Extensionismo • **Ensino, pesquisa e extensão**

Fonte: elaboração própria com base a partir de Le Goff (2014); Haskins (2007); Humboldt (2003); Jones e Garforth (1997); Durkheim (1995).

A primeira surgiu em Bolonha (1088) e representou um marco essencial para o desenvolvimento do Direito no Ocidente. A segunda desenvolveu-se em Paris (entre 1150 e 1170), tendo se notabilizado pelos estudos teológicos. O modelo inaugurado inspirou a criação de instituições semelhantes ao redor do mundo e manteve-se praticamente inalterado por muitos séculos.

Foi somente no início do século XIX, em Berlim, na Alemanha (1810), que surgiu um novo modelo, a universidade de pesquisa, proposta que fazia parte de um plano mais amplo que envolvia questões políticas, econômicas e culturais, e cujos traços dominantes eram "a afirmação do nacionalismo e a identificação com a política prussiana de unificação da Alemanha, bem como a valorização da ciência e da investigação empírico-indutiva como instrumentos de autossuperação" (RIBEIRO, 1982, p. 60).

A terceira missão, por seu turno, é uma ideia inglesa, que partiu do entendimento de que a universidade poderia alcançar públicos externos. O uso da palavra "extensão", portanto, provém de um desenvolvimento educacional iniciado na Inglaterra durante a segunda metade

do século XIX (em Oxford, por volta de 1850, e em Cambridge, mais intensivamente a partir de 1873). Alguns professores dessas duas universidades começaram a pensar sobre como seria possível atender às necessidades educacionais das comunidades da área urbana industrial que circundavam as universidades. Professores itinerantes se deslocavam até as comunidades para ministrar palestras, que inicialmente versavam sobre literatura, questões sociais e agrícolas. O crescimento e o sucesso deste trabalho influenciou o início de atividades semelhantes em outros lugares, especialmente nos Estados Unidos (JONES; GARFORTH, 1997).

1.1 Diferentes Visões sobre a Terceira Missão

Existe um debate internacional bastante frequente acerca da importância da terceira missão da universidade, da caracterização das suas dimensões, da promoção e mensuração dos seus impactos. Constatamos que é comum, atualmente, a terceira missão ser associada diretamente com atividades empreendedoras, com a inovação, o patenteamento e a transferência de tecnologia.

Alguns textos podem induzir o leitor a concluir que estes termos são sinônimos para a terceira missão. Isso talvez explique a afirmação de Göransson, Maharajh e Schmoch (2009, p. 158), que chamam atenção para o seguinte: “o debate internacional sobre a terceira missão tem sido amplamente dominado pelo modelo norte-americano, mas é preciso averiguar se tal modelo pode ser transportado para outros países, especialmente para os em desenvolvimento”. Portanto, é necessário considerar que a discussão sobre as atividades que devem ser incluídas na definição da terceira missão variam consideravelmente entre os países, e em diferentes contextos.

O modelo norte-americano, ao qual os autores fazem referência, desenvolveu-se particularmente após a Segunda Guerra Mundial, especialmente no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), depois em Stanford e em outras universidades, ganhando mais força a partir dos anos de 1980, com a edição da Lei *Bayh-Dole*. Essas e outras experiências desempenharam um papel fundamental na definição da relação entre patentes, professores, universidades e empresas, e têm servido de modelo a muitas instituições em todo o mundo. Esse modelo foi implantado por meio de uma estratégia voltada a ajudar a formação de

empresas baseadas em pesquisas acadêmicas e inspirada, principalmente, nas atividades de Vannevar Bush[1].

Também, há os que entendem que a terceira missão envolve apenas as atividades tradicionais realizadas pela extensão universitária, especialmente aquelas ligadas à educação continuada, mas estas visões também limitam o alcance da terceira missão.

O quadro, a seguir, apresenta diferentes visões sobre a terceira missão.

Quadro – Entendimentos sobre a Terceira Missão da Universidade

Autores	Terceira Missão
Kerr (1963)	Compromisso com a sociedade: serviços.
Etzkowitz e Leydesdorff (1997); Etzkowitz (2002)	Desenvolvimento econômico e social: "Hélice Tripla", universidade empreendedora.
Clark (1998, 2004)	Realinhamento das missões tradicionais aos novos contextos (econômicos, sociais, etc.) da sociedade do conhecimento: universidade empreendedora/universidade inovadora.
Molas-Gallart et al. (2002)	Quando a universidade interage com a sociedade; quando seus resultados alcançam comunidades não acadêmicas.
Schoen et al. (2006)	Relações da universidade com o mundo não acadêmico: indústria, autoridades e sociedade.
Laredo (2007)	A terceira missão dependerá do posicionamento da universidade em torno das suas três missões institucionais: (i) levar o ensino superior às massas; (ii) treinar recursos humanos especializados; (iii) realizar pesquisa e qualificar pesquisadores.
Jongbloed, Enders e Salerno (2008)	Não é uma atividade residual, mas um conjunto de atividades indissociáveis do ensino e da pesquisa.
Montesinos et al. (2008)	Serviços para a sociedade: dimensão social; dimensão empreendedora e dimensão inovadora.
Göransson, Maharajh e Schmoch (2009)	Relações entre o ensino superior e a sociedade em torno da primeira e da segunda missão.
European Commission (2012)	É constituída por três dimensões: (i) educação continuada; (ii) transferência de tecnologia e inovação; (iii) compromisso social.

Fonte: elaboração própria.

[1] Vannevar Bush foi um engenheiro e inventor norte-americano, tendo atuado como professor no MIT e dirigido o Escritório de Pesquisa e Desenvolvimento Científico (*Office of Scientific Research and Development* – OSRD), órgão vinculado ao governo norte-americano, na década de 1940. Em 1945, Bush redigiu o relatório intitulado *Science: the Endless Frontier*, elaborado a pedido do presidente Franklin Delano Roosevelt e entregue a seu sucessor, Henry Truman. No relatório Bush enfatizou que, mesmo após a guerra, o país ainda precisaria de apoio permanente para a pesquisa, o que remetia à necessidade do desenvolvimento e da implementação de uma política nacional para a promoção da educação e pesquisa científica. Bush acreditava que o progresso científico poderia promover o desenvolvimento econômico e o bem-estar social (BUSH, 1945; ETZKOWITZ, 2002; SAREWITZ, 1996).

Em sua obra, “Os Usos da Universidade”, de 1963, Clark Kerr menciona que em decorrência da centralidade do conhecimento na sociedade e da sua grande demanda, a universidade assume uma importância capital no processo de produção e disseminação, sustentando o seguinte: “a universidade, como produtora, atacadista e varejista do conhecimento, não pode escapar do serviço. O conhecimento, hoje, é para o bem de todos” (KERR, 2005, p. 113).

O modelo da “Hélice Tripla” expõe a ideia de que a ciência acadêmica pode contribuir decisivamente para o desenvolvimento econômico e social (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997). Assim, concretização da terceira missão da universidade passa pela atuação efetiva nesse processo, para além das suas missões tradicionais, fomentando as atividades de inovação e de capitalização do conhecimento. O argumento central do modelo é que a ciência acadêmica pode contribuir decisivamente para o desenvolvimento econômico e social (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997).

Segundo Etzkowitz (2002), vivenciamos a passagem da era da *“Endless Frontier”* para a era da *“Endless Transiction”*, e que três campos de transição na política científica e tecnológica podem ser identificados: da inovação; da tecnologia; das instituições. A primeira transição (inovação) diz respeito à relação entre a pesquisa básica, a pesquisa aplicada e a geração de inovações, pois se entende que os limites entre essas etapas, já não são mais tão estritos, pelo contrário, ambas caminham juntas. A segunda transição (tecnologia) está relacionada com as diferentes áreas tecnológicas, ou seja, a colaboração interdisciplinar tem se expandido e novas disciplinas têm sido criadas, a partir dessa interação (bioquímica, da bioinformática, e outras). Finalmente, a terceira transição (instituições) está relacionada à “Hélice Tripla”, ou seja, à relação entre a universidade, a indústria e o governo, bem como o enquadramento dos sistemas de inovação em nível nacional, regional e mundial. Portanto, é essencial entender como as três esferas institucionais: pública (governo); privada (indústria) e acadêmica (universidade) interagem, bem como fomentar essa interação.

A expressão universidade empreendedora foi mencionada pela primeira vez por Burton Clark, em seu estudo de 1998, “*Creating Entrepreneurial Universities: Organisational Pathways of Transformation*” e explorado em outros trabalhos. Em síntese, pode-se entender que a universidade empreendedora é aquela que realiza modificações em sua estrutura e na cultura organizacional - reforçando o seu núcleo central de direção - que inova de diversas formas (currículos, programas, fontes de financiamento, etc.), com o intuito de torna-se mais proativa, flexível e dinâmica na gestão de suas relações com a economia e com

a sociedade. São posturas assumidas pela organização, ou seja, a universidade, por mais que dependa da vontade coletiva engajada nestes propósitos (CLARK, 1998a; 1998b, 2004).

Trata-se, portanto, de um realinhamento das missões tradicionais aos novos contextos (econômicos, sociais, etc.) da sociedade do conhecimento. Durante os quase dois anos de realização da pesquisa em universidades da Europa, que culminou no livro acima mencionado, Burton Clark reparou que era comum a utilização da expressão "universidade inovadora" como um sinônimo para “universidade empreendedora", pois, além de ser mais amplo, parece evitar que os acadêmicos mais tradicionais relacionem negativamente essa postura proativa da universidade à ideia de um empreendedorismo agressivo, comum ao mundo dos negócios (CLARK, 1998a; 1998b, 2004).

Molas-Gallart et al. (2002), por exemplo, entendem que a terceira missão se concretiza sempre que o conhecimento produzido na universidade, bem como as suas capacidades, alcançam terceiros não pertencentes ao ambiente acadêmico. As capacidades da universidade podem ser separadas em (i) capacidades de conhecimento e (ii) instalações físicas. Tais capacidades são utilizadas para a realização das suas três principais atividades: o ensino, a pesquisa e a comunicação dos resultados. Dessa forma, sempre que essas atividades forem direcionadas para fora da academia, ou seja, para alcançar públicos externos, pode-se afirmar que a terceira missão acontece. Assim, a troca de conhecimento e interações produtivas com as empresas e outras organizações (públicas ou privadas) e com a comunidade em geral, atuam em benefício da economia e da sociedade.

Schoen et al. (2006) sustentam que a terceira missão relaciona-se mais diretamente com o sistema nacional de inovação quando comparada às outras duas missões (ensino e pesquisa). Embora mantenha forte relação com as outras duas missões, a terceira missão é multifacetada, apresentando dimensões econômicas e sociais, como a transferência de competências por intermédio de licenciamentos e contratos com a indústria, bem como por meio da participação na vida social e cultural. Exterioriza, portanto, a forma como os recursos, ou capacidades da universidade, integram-se à economia e à sociedade.

Para Laredo (2007), a noção da terceira missão é ambígua, pois será diferente em cada universidade de acordo com a configuração institucional, o perfil, a localização geográfica, o contexto histórico. As atividades da terceira missão podem estar tipicamente ligadas à forma como universidade conduz as suas outras missões, pois cada missão corresponde a diferentes arenas: o acesso das massas ao ensino superior corresponde à arena local; a formação de recursos humanos especializados situa-se na arena das profissões; a pesquisa corresponde à

arena global. A escolha das formas como estas funções irão se relacionar é que definirá os caminhos da terceira missão e das conexões com o exterior.

A transferência de conhecimento para a sociedade acontece de diferentes formas, segundo Montesinos et al. (2008). Assim, a terceira missão da universidade apresenta pelo menos três dimensões: a social; a empresarial; e a inovadora. A dimensão social envolve os serviços prestados ao público em geral, tais como, atividades culturais, cursos, atividades de voluntariado, entre outras. A dimensão empreendedora envolve as atividades de consultoria, patenteamento; comercialização da propriedade intelectual, entre outros. Finalmente, a dimensão inovadora diz respeito à busca por capital de risco para a formação de empresas, criação de redes de negócios, criação de parques tecnológicos, entre outros.

Portanto, para enfrentamento dessas questões, é necessário primeiramente que se leve em consideração quais são os propósitos e as prioridades da universidade, quais são os públicos aos quais ela responde ou atende, assim como o contexto e as necessidades do país e da região. Então, a partir do momento que a universidade assume o compromisso com as demandas da sociedade, como uma prioridade em sua agenda, nasce para os seus dirigentes o desafio de promover o engajamento da comunidade acadêmica, que deve encarar a terceira missão não como uma atividade residual, mas como um conjunto de atividades indissociáveis do ensino e da pesquisa (JONGBLOED; ENDERS; SALERNO, 2008).

Estudos patrocinados pela Comissão Europeia apontam que a terceira missão diz respeito às atividades de produção, utilização, aplicação e exploração de conhecimentos e de outras capacidades da universidade que alcançam o público externo. Essas atividades resultam da interação entre a universidade e o resto da sociedade, não sendo consideradas missões residuais, mas, até certo ponto, sobrepostas às missões tradições (o ensino e a pesquisa). A terceira missão é constituída por três dimensões que são as seguintes: educação continuada; transferência de tecnologia e inovação; e compromisso social, em consonância com o desenvolvimento regional/nacional. Entretanto, a grande variedade de atividades que pode integrar a terceira missão abrange diferentes tipos de atores, diferentes estruturas e mecanismos, o que torna complexa e difícil a sua identificação e monitoramento (EUROPEAN COMMISSION, 2012).

Molas-Gallart et al. (2002) argumentam que quaisquer abordagens sobre a terceira missão focadas exclusivamente nas atividades empreendedoras (comercialização e seus derivados) só servem para menosprezar a real contribuição da universidade para a sociedade e, portanto, é necessário que se adote uma visão holística. Diante disso, o que se tem

entendido a inovação não deve ser o mote de discursos imediatistas, nem sobrepujar outras discussões igualmente relevantes sobre a universidade e a pesquisa, tendo em vista que nem sempre os desenvolvimentos científico e econômico caminham juntos. Deve-se considerar que as grandes contribuições da universidade ainda são a formação e treinamento de estudantes e a ampliação dos estoques de conhecimento (BRITO CRUZ, 2015).

Sendo, assim, as diversas possibilidades de interação da comunidade acadêmica com atores externos, suas motivações, entre outros fatores, para além das atividades de ensino e pesquisa, devem ser considerados e entendidos, para que possa avançar na discussão sobre o alcance da terceira missão. Diante disso, a próxima seção, trata do engajamento acadêmico, diferenciando-o das atividades de comercialização, para demonstrar que existem determinantes que afetam esses envolvimentos. Essas questões são importantes, pois também devem ser incorporadas às discussões que pregam um envolvimento mais ativo da universidade com a terceira missão.

2. Engajamento Acadêmico

Nesta seção são utilizados exclusivamente os resultados (parciais) de pesquisa conduzida por Perkmann et al. (2013), cujos objetivos principais foram os seguintes: conceituar o engajamento acadêmico e diferenciá-lo da comercialização dos resultados das pesquisas acadêmicas e seus determinantes; averiguar se esses dois "fenômenos" eram impulsionados ou não, pelos mesmos motivos. Os autores selecionaram e analisaram artigos científicos publicados entre os anos de 1980 e 2011[2] em periódicos especializados.

Engajar-se, tanto em português, como em inglês (idioma do estudo), significa envolver-se em alguma ação, comprometer-se, ocupar-se, incumbir-se etc. Portanto, quando os autores buscaram dados sobre o engajamento acadêmico, pretendiam encontrar não apenas os tipos de atividades que poderiam ser incluídas na conceituação, como também os fatores que determinaram esse envolvimento ou compromisso assumido pelos acadêmicos com atividades outras, que não somente as atividades de ensino e pesquisa.

[2] A partir da definição de termos de busca relacionados com os objetivos da pesquisa, os autores realizaram buscas na base de dados *EBSCO Information Services* e conseguiram identificar 413 artigos. Após diversas seleções restaram 36 artigos que se enquadravam no mote da pesquisa. Os periódicos com maior incidência de artigos foram: *Research Policy*, *Journal of Technology Transfer* e *Technovation*, que juntos apresentaram 63% do total de artigos encontrados. Os artigos são provenientes dos seguintes países ou regiões: Estados Unidos (5), Reino Unido (18), outros países europeus (11), Ásia (1), outros países (1).

2.1 Diferenciando a Comercialização do Engajamento

Na comercialização dos resultados de pesquisas acadêmicas a transferência do conhecimento se dá por meio de licenciamentos de direitos, mas pode envolver também, o empreendedorismo para comercialização de tecnologias licenciadas. Grande parte destas ações é antecedida por atividades inventivas geradoras de direitos transferíveis ao mercado, envolvendo, portanto, objetivos financeiros. O engajamento acadêmico, por outro lado, é mais amplo em seus objetivos, pois contempla tanto as relações formais e diretas de interação entre o pesquisador ou o grupo de pesquisadores e sujeitos os externos (pessoa-pessoa), como as informais, não implicando necessariamente em retornos financeiros. Essas interações podem envolver pesquisas colaborativas, consultorias, palestras, reuniões, redes de comunicação, entre outras (PERKMANN et al., 2013).

2.2 Fatores Determinantes

Segundo os autores, o engajamento acadêmico e a comercialização podem ser afetados por determinantes individuais, organizacionais e institucionais, conforme demonstra a tabela, a seguir:

Tabela – Determinantes: engajamento acadêmico e comercialização

Variável	Engajamento	Comercialização
Determinantes Individuais		
Homens	+	+
Idade	o	o
Experiência prévia em Comercialização	o	+
Subvenções do Governo	+	o
Produtividade Científica/sucesso	+	+
Determinantes Organizacionais		
Prestigio da Universidades/Departamento	–	+
Suporte Organizacional	o	+
Sistema de incentivos	o	o
Experiência em Comercialização	o	+
Influência dos Pares	o	+
Determinantes Institucionais		
Disciplinas Aplicadas (áreas do saber)	+	+
Ciências da Vida/Biotecnologia	o	+
Regulamentação/Política Específica (País)	o	+

Fonte: Adaptado de Perkmann et al. (2013).

Legenda: (+) efeito positivo, pelo menos em alguns estudos; (-) efeito negativo, pelo menos em alguns estudos; (o) efeito ambíguo/insuficiência de evidências empíricas.

Os determinantes individuais estão relacionados com o pesquisador considerado isoladamente, ou seja, com suas características pessoais como: sexo, idade, produtividade e sucesso na carreira e experiências anteriores. Os dados permitiram constatar que tais determinantes desempenharam um papel importante para a ocorrência ou não do engajamento ou da comercialização, conforme segue:

i. **Sexo:** acadêmicos do sexo masculino estavam mais propensos a se envolverem com a indústria.
ii. **Idade:** o fator idade apresentou resultados ambíguos, ou seja, foram encontrados tanto aspectos positivos, como negativos. Os aspectos positivos indicaram que pesquisadores mais experientes tendiam a ter mais contatos e a integrarem com redes mais amplas, além de terem acesso a mais recursos financeiros e oportunidades para localizarem potenciais parceiros fora da academia. Notou-se que isso afetava positivamente o comportamento colaborativo, mas no que se refere à comercialização, a força desses fatores não foi comprovada. Pesquisadores mais jovens, por outro lado, podem estar mais predispostos a se envolverem com a comercialização, pois foram socializados neste contexto. Com relação aos aspectos negativos, pesquisadores que foram treinados em períodos anteriores, ou seja, antes do início das relações da universidade com a indústria costumam resistir mais a estas relações, encarando como menos relevantes, ou até mesmo incompatíveis.
iii. **Produtividade e sucesso:** cientistas bem sucedidos e mais produtivos estavam potencialmente mais predispostos a se envolverem em projetos colaborativos com parceiros industriais, como também em atividades do engajamento. O sucesso do cientista geralmente serve como um sinal para as empresas privadas, que identificam nestes indivíduos potenciais colaboradores. Este sucesso se reflete também na facilidade de obtenção de recursos para seus projetos, junto às agências de fomento.
iv. **Experiências anteriores com a comercialização e o patenteamento:** são fatores que aumentam as possibilidades de envolvimento com atividades colaborativas com a indústria, mas não afeta as atividades do engajamento.

É importante observar que embora as características individuais sejam extremamente importantes, elas podem ser afetadas por fatores organizacionais, que geralmente tendem a moderar o impacto dos determinantes individuais. Entre os fatores organizacionais apontados estão: o sistema de incentivos, a existência de estruturas de apoio, a influência do grupo (membros da faculdade, do departamento etc.). O prestígio da instituição ou do departamento,

por exemplo, influenciou positivamente a comercialização, mas não o engajamento. A influência dos pares, especialmente se estes se envolviam com a comercialização rotineiramente, impactava positivamente a decisão do pesquisador (PERKMANN et al., 2013).

Em termos gerais, os fatores institucionais podem ser: a área do saber; e o efeito das políticas públicas e regulamentações específicas das profissões. Isso indica, por exemplo, que determinadas áreas tendem a se relacionar mais com a indústria devido ao tipo de pesquisa que realizam, como nas engenharias cujas agendas de pesquisa podem ter uma forte ênfase em pesquisas aplicadas. Nesse campo, a colaboração e a participação em atividades empreendedoras teriam mais chances de acontecer. Portanto, a área também pode afetar a decisão sobre as formas de transferência do conhecimento: se por meio de patentes, licenciamentos, *papers*, contratos de pesquisa, ou contatos pessoais, formais ou informais (consultorias, estágios de alunos, contratação de egressos da universidade, palestras, reuniões). Nas ciências sociais, por exemplo, parece haver uma tendência de se transferir o conhecimento por meio de contatos pessoais, enquanto os cientistas da computação não encaravam as patentes e o licenciamento destas, como um canal relevante para a transferência do conhecimento, enquanto os cientistas de materiais, ao contrário, consideravam relevantes (PERKMANN et al., 2013).

As políticas públicas podem favorecer ou mesmo criar oportunidades para a comercialização, em determinadas áreas. Um exemplo disso é a Lei *Bayh-Dole*, nos Estados Unidos, que após a sua entrada em vigor provocou o crescimento do patenteamento universitário. Entende-se que isso ocorreu, em parte, devido às oportunidades criadas em campos específicos, como o da biomedicina. No entanto, deve-se levar em consideração que ainda não existem evidências sobre o engajamento acadêmico e se este é afetado pelo ambiente institucional, especialmente pelas políticas públicas (PERKMANN et al., 2013).

3. Patenteamento versus Publicações: decisões excludentes?

Para Baldini (2008) três preocupações principais estão presentes no debate sobre as atividades de patenteamento nas universidades: (i) ameaças ao progresso científico, devido às crescentes restrições de divulgação; (ii) alterações nas características das pesquisas realizadas (declínio da quantidade e qualidade das publicações, alterações das agendas de pesquisa para atendimento de prioridades comerciais, substituição das publicações pelas patentes); (iii) ameaças às atividades de ensino (a possibilidade de se priorizar o patenteamento e de se

negligenciar o ensino). No entanto, o autor observa que se levarmos em consideração que entre as missões da universidade está a formação de recursos humanos capacitados, o contado dos estudantes, especialmente os da pós-graduação, com atividades de patenteamento, suas oportunidades no mercado de trabalho poderiam aumentar, e isso é um fato extremamente positivo.

Pesquisa realizada no Reino Unido, com 4.337 pesquisadores das Ciências Físicas e da Engenharia[3], investigou o impacto do patenteamento acadêmico sobre outras formas de transferência de conhecimento, como as publicações. Os resultados possibilitaram constatar, em termos gerais, que pesquisadores que estavam envolvidos em alguma atividade de patenteamento, também estavam envolvidos em outras formas de relacionamento universidade-indústria. No entanto, alguns dados indicaram que aqueles pesquisadores que haviam se especializado em patenteamento passaram a dedicar menos atenção para outras atividades de intercâmbio de conhecimentos. Existem, no entanto, alguns poucos pesquisadores que conseguem realizar bem qualquer destas atividades. Além disso, os dados também permitiram concluir que o patenteamento acadêmico poderá ser complementar às publicações, mas até certo nível de produção de patentes (em torno de 10 patentes), ultrapassado tal nível o efeito tendia a ser de substituição, especialmente nas áreas da Química e da Física. Assim, ao se especializarem em patenteamento, os pesquisadores investigados, passaram a dedicar menos atenção a outras atividades de intercâmbio de conhecimentos, como as publicações ou a interagirem menos (com empresas, com os pares em geral,) por meio de outros canais (CRESPI et al., 2011).

Carayol e Matt (2004), por outro lado, investigaram diversos laboratórios da Universidade *Louis Pasteur*, em Estrasburgo, na França, que na época da pesquisa contava com aproximadamente 2000 pesquisadores permanentes e cerca de 100 laboratórios[4], pertencentes a várias disciplinas científicas. Os autores não concentraram suas análises nas características individuais, mas na dinâmica do grupo, ou seja, o foco foi o laboratório e não o pesquisador. Não foi notado nenhum efeito substitutivo entre publicações e patenteamento, pelo contrário, contatou-se que as duas atividades ocorriam concomitantemente. Os

---

[3] Engenharias: química, civil, elétrica e eletrônica, metalúrgica e de materiais, mecânica, aeroespacial e de manufatura; química; física; ciência da computação; matemática.

[4] Os dados da análise dizem respeito a 80 laboratórios de diferentes campos do saber (biologia, farmácia, medicina, química, engenharias, inclusive das ciências sociais e das humanidades). Os autores criaram uma tipologia e classes de laboratórios, para analisar as formas como estavam organizados, bem como a dinâmica da pesquisa (tipos de pesquisadores, se em tempo integral ou parcial, se os pesquisadores também eram docentes, se havia pesquisadores estrangeiros, doutorandos, pós-doutorandos, entre outros).

laboratórios mais produtivos, em termos de publicações, também mantinham intensas atividades de patenteamento.

Zucker e Darby (1998), por sua vez, realizaram um estudo sobre os "*stars scientists*" da área da biotecnologia, nos Estados Unidos e no Japão, e explicam que estes indivíduos conseguem ser bem-sucedidos em múltiplos papéis. Constatou-se que eles são altamente produtivos, tanto na geração de patentes, como na divulgação de suas descobertas, por meio de artigos científicos. O que permitiu concluir que estes indivíduos ocupam posição central tanto para o avanço da ciência, quanto para a comercialização dos resultados de suas pesquisas, pois são responsáveis pela criação de círculos virtuosos que aceleram o avanço do conhecimento, como também alavancam o valor das empresas nas quais atuam.

No Brasil, um estudo realizado com 14 pesquisadores dos campos da física, química e engenharia, da Unicamp, UFSCar, UNESP, UNIFESP, USP, concluiu que as atividades de patenteamento e publicação não são substitutivas, mas sim complementares. O conflito - publicação versus patenteamento - não foi identificado. A necessidade de sigilo, até a elaboração e depósito do pedido, exige que as publicações sejam postergadas, mas isso não significava uma barreira na visão dos entrevistados. Além disso, foram relatados diversos impactos positivos das atividades de patenteamento, entre eles: o ganho de experiência, que foi considerado bastante relevante; o patenteamento pode servir de exemplo e de fator motivacional para os estudantes; a possibilidade de aplicação prática dos resultados das pesquisas, ente outros (OLIVEIRA, 2011).

É importante considerar que a ideia que o cientista tem sobre o papel da ciência é determinante para o seu envolvimento ou não com o empreendedorismo, por exemplo. Assim, os tradicionalistas, ou seja, aqueles que veem a ciência como um bem público são menos propensos a desenvolverem atividades empreendedoras, pois a utilização comercial dos resultados de suas pesquisas representaria a privatização do conhecimento (KRABEL; MUELLER, 2009).

Dessa forma, é possível afirmar que a condução de atividades criativas e empreendedoras, mesmo em países mais experientes e com maior tradição, ainda suscita pontos de vistas antagônicos, especialmente quando se trata da privatização do conhecimento produzido com recursos públicos. Para o enfrentamento dessas questões é necessário, primeiramente, que se leve em consideração quais são os propósitos e as prioridades da universidade, quais são os públicos aos quais ela responde ou atende, assim como o contexto e as necessidades do país e da região. Então, a partir do momento que a universidade assume

o compromisso com as demandas da sociedade, como uma prioridade em sua agenda, nasce para os seus dirigentes o desafio de promover o engajamento da comunidade acadêmica, que deve encarar a terceira missão não como uma atividade residual, mas como um conjunto de atividades indissociáveis do ensino e da pesquisa (JONGBLOED; ENDERS; SALERNO, 2008).

Considerações Finais

A evolução do papel e da posição da universidade no contexto mais amplo dos sistemas de inovação tem suscitado preocupações crescentes sobre a viabilidade da realização concomitante de atividades educacionais, científicas e empreendedoras. Essas preocupações passam pelas diferentes interpretações das missões da universidade, bem como sobre o alcance destas. São questões extremamente complexas e que continuarão ensejando discussões, merecendo atenção e estudos, pois dizem respeito ao futuro dessa importante instituição.

Conforme mencionado, enquanto a comercialização pressupõe interesses econômicos e a transferência de conhecimento, em regra, por meio de direitos da propriedade intelectual, o engajamento acadêmico envolve uma gama mais ampla de atividades, não necessariamente com interesses econômicos. Tais atividades podem ser pesquisas colaborativas, publicações conjuntas, palestras, a criação de redes de relacionamentos, entre outras. É importante lembrar que as decisões dependem tanto de fatores individuais, como também dos organizacionais e institucionais.

Além disso, os dados indicaram que o patenteamento pode impactar tanto positiva, quanto negativamente outras formas de transferência de conhecimento, como é o caso das publicações. No entanto, em termos gerais, os resultados indicam que os efeitos foram, em grande parte, complementares e não substitutivos. Deve-se considerar, no entanto, que esses resultados devem ser apreciados com cautela, devido a diversas limitações (tamanho das amostras, contextos econômicos, institucionais, organizacionais, nacionais, entre outros).

Entende-se que o envolvimento mais intenso com atividades da terceira missão requer um (re) posicionamento da universidade frente à sociedade, e esse processo é endógeno, pois depende do reconhecimento e do interesse da comunidade acadêmica (docentes, pesquisadores, direção central). Reconhecer-se como agente da mudança e demonstrar interesse em promovê-la – este é o primeiro passo. Deve-se considerar, no entanto, que os

estudos apontaram que as ações individuais podem esbarrar em questões organizacionais e institucionais, que afetam o comportamento dos agentes. Não se pode perder de vista a noção de que a universidade continua sendo uma corporação e, como tal, tem seus ritos e suas processualísticas. No entanto, a "multiversidade", conforme afirma Clark Kerr, necessita reavaliar a forma como atua e se relaciona com a sociedade, já que são muitos os seus públicos e as suas funções.

Mencionou-se também, que é comum associar a terceira missão diretamente às atividades de patenteamento e transferência de tecnologia, ao empreendedorismo acadêmico e assuntos do gênero, e que a universidade empreendedora costuma ser mencionada, em alguns estudos, como aquela que promove a terceira missão. Cabe lembrar, que diversos estudos têm reiterado que inovação, patenteamento e assuntos correlatos representam apenas uma das dimensões da referida missão. Sendo assim, pergunta-se: a expressão "universidade engajada" não seria mais adequada para representar o compromisso ou envolvimento da universidade com a terceira missão?

Engajamento pressupõe vontade, disposição para agir, compromisso, seja fomentando atividades empreendedoras ligadas diretamente à inovação e assuntos correlatos, seja se envolvendo em outros tipos de atividades para além do ensino e da pesquisa. A universidade engajada pode ter diversas metas e realizar diferentes atividades. Obviamente que a realização de um maior ou menor número de atividades da terceira missão não depende apenas da vontade, mas da existência de recursos (financeiros, técnicos, humanos etc.).

Sendo assim, afirma-se que muito mais que políticas públicas fomentadoras da transferência de tecnologia e interações nesse campo, é necessário que se estabeleça primeiramente uma cultura interna em prol da valorização das atividades criativas e de seus desdobramentos e facilitadora das interações entre a universidade e a sociedade, para a extensão dos saberes gerados internamente. O desafio, portanto, é a criação de um ambiente propício à convivência harmônica e simbiótica das três missões e de seus desdobramentos, especialmente para que se estabeleça um círculo virtuoso por meio do qual as missões da universidade possam coevoluir, para que sejam enriquecidas e aperfeiçoadas, numa via de mão dupla.

Referências

BALDINI, N. Negative effects of university patenting: Myths and grounded evidence. **Scientometrics**, v. 75, n. 2, p. 289-311, 2008.

BRITO CRUZ, C. H. de. Sessão em homenagem à obra do Prof. Simon Schwartzman. A educação superior na América Latina e os desafios do século XXI Mesa Redonda: Ensino Superior, Ciência e Inovação, 24 de abril de 2015. In: **Seminário Internacional "A profissão acadêmica e os desafios da inovação: a experiência internacional nas áreas de engenharia, tecnologias, matemática e ciências.** Universidade Estadual de Campinas, 22 a 24 de abril.

BUSH, V. **Science, the Endless Frontier:** a report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, July, 1945. Disponível em: <http://www.nsf.gov/od/lpa/nsf50/vbush1945.htm>. Acesso em: 20 jul. 2015.

CARAYOL, N.; MATT, M. Does research organization influence academic production?: Laboratory level evidence from a large European university. **Research Policy**, v. 33, n. 8, p. 1081-1102, 2004.

CLARK, B. **Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation**. Oxford: Pergamon-Elsevier. 1998a.

_____. The Entrepreneurial University: Demand and Response. **Tertiary Education and Management,** v. 4, n. 1, p. 5-16, 1998b.

CRESPI, G. et al. The impact of academic patenting on university research and its transfer. **Research Policy**, v. 40, n. 1, p. 55-68, 2011.

DURKHEIM, E. **A Evolução Pedagógica**. Tradução de Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

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

EUROPEAN COMMISSION. **Needs and constraints analysis of the three dimensions of third mission activities.** 2012. 24p. Disponível em: <http://www.e3mproject.eu/docs/Three-dim-third-mission-act.pdf>. Disponível em: 03 abr. 2015.

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

HASKINS, C. H. The **Rise of Universities.** New Brunswick (USA) and London (UK): Transaction Publishers, 2007.

HUMBOLDT, W. Sobre a organização interna e externa das instituições científicas superiores em Berlim. In: CASPER, G.; HUMBOLDT, W. **Um mundo sem universidades?** Rio de Janeiro: EdUERJ, 2003.

JONES, G.E.; GARFORTH, C. Chapter 1 - The history, development, and future of agricultural extension. In: Swanson, B. E.; BENTZ, R. P.; SOFRANKO, A. J. (Editors).

Improving agricultural extension: a reference manual. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1997.

JONGBLOED, B.; ENDERS, J.; SALERNO, C. Higher education and its communities: Interconnections, interdependencies and a research agenda. **Higher Education**, v. 56, n. 3, p. 303-324, 2008.

KENNEY, M., MOWERY, D. C. (Editors). **Public Universities and Regional Growth** - Insights from the University of California. Stanford: Stanford University Press, 2014. 272p.

KERR, C. **Os usos da Universidade**. 15. ed. Brasília: UNB, 2005.

KRABEL, S.; MUELLER, P. What drives scientists to start their own company?: An empirical investigation of Max Planck Society scientists. **Research Policy,** v. 38, n. 6, p. 947-956, 2009.

LAREDO, P. Revisiting the third mission of universities: toward a renewed categorization of university activities? **Higher Education Policy**, v. 20, n. 4, p. 441-456, 2007.

LE GOFF, J. **Os Intelectuais na Idade Média**. 6. ed. Tradução de Marcos de Castro. Rio de Janeiro: José Olympio, 2014.

MOLAS-GALLART et al. **Measuring third stream activities:** Final report to the Russell Group of Universities. SPRU, University of Sussex, 2002.

MONTESINOS, Patricio et al. Third mission ranking for world class universities: Beyond teaching and research. **Higher Education in Europe**, v. 33, n. 2-3, p. 259-271, 2008.

NUNES, R. A. C. **História da educação na Idade Média**. São Paulo: Pedagógica e Universitária, Editora da Universidade de São Paulo, 1979.

OLIVEIRA, R. M. **Proteção e comercialização da pesquisa acadêmica no Brasil:** motivações e percepções dos inventores. 2011. 167 f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica). Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas: [s.n.], 2011.

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.

RIBEIRO, D. **A universidade necessária**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1982.

SAREWITZ, D. **Frontiers of Illusion:** Science, Technology and Problems of Progress, Philadelphia: Temple University Press, 1996.

SCHOEN, A. et al. **Strategic Management of University Research Activities, Methodological Guide,** PRIME Project 'Observatory of the European University. 2006. Disponível em: <http://www.enid-europe.org/PRIME/documents/ OEU_guide.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2015.

ZUCKER, L. G.; DARBY, M. R. Entrepreneurs, star scientists, and biotechnology. **NBER Reporter Online,** Fall 1998, p. 7-10, 1998.