



A universidade empreendedora no Brasil: uma análise das oportunidades de carreira para recém doutores

Nathalia Dayrell Andrade
naty.dayrell@gmail.com
Unicamp

André Luiz Sica de Campos / brasileiro (Unicamp)

Resumo

O artigo discute as mudanças recentes no mercado de trabalho acadêmico brasileiro, oriundas da crescente demanda por *accountability* da sociedade civil, do novo modo de produção do conhecimento e da missão de desenvolvimento econômico assumida pelas universidades. Busca-se compreender como se conforma o mercado de trabalho acadêmico no Brasil e como as atividades empreendedoras realizadas pelas universidades podem influenciar o treinamento e a carreira dos jovens acadêmicos que buscam entrar neste mercado de trabalho brasileiro. O artigo também explora preliminarmente dados empíricos sobre o tema.

Palavras-chave: Universidade empreendedora, jovens pesquisadores, mercado de trabalho acadêmico

Abstract: The paper discusses the recent changes in the academic labor market, which resulted from the increasing demand for social accountability posed by the civil society, the new mode of knowledge production and the new mission of economic development adopted by universities. Thus, the conformation of the academic labor market in Brazil is analyzed, as well as how the entrepreneurial activities executed by universities can influence the training and career trajectories of the young academics, who are trying to enter such in labor market. The article explores preliminary empirical data about the topic.

Keywords: Entrepreneurial university, Young researchers, academic labour Market.

1. Introdução

O mercado de trabalho brasileiro para jovens acadêmicos é limitado quanto às oportunidades ocupacionais de natureza permanente, especialmente nas regiões Sudeste e Sul, onde se concentram as principais universidades de pesquisa do país. Além disso, a titulação dos profissionais no mercado de trabalho acadêmico hoje conta pouco como elemento definidor para entrada e desenvolvimento da carreira, diante da sua homogeneização (Balbachevsky, 2011). Este grupo de acadêmicos está sendo formado em universidades que assumem cada vez mais atividades empreendedoras. Ademais, o governo brasileiro tem incentivado as universidades do país a se tornarem mais empreendedoras, através de políticas que fomentam a aproximação destas com a indústria, o patenteamento dos resultados de suas pesquisas e a criação de empresas *spin-offs* (Povoa, 2008). Neste contexto, o artigo busca analisar como estas atividades empreendedoras podem influenciar as oportunidades de carreira deste grupo de jovens acadêmicos.

Os jovens acadêmicos são entendidos aqui como os doutorandos ou recém doutores em período de pós-doutorado, mas ainda não possuem uma carreira profissional estabelecida. O mercado de trabalho acadêmico pode ser caracterizado como aquele que absorve esta mão de obra com titulação, tradicionalmente formado pelas instituições de ensino e pesquisa (Santana, 2011). No entanto, atualmente, no contexto do empreendedorismo acadêmico, é possível expandir este mercado de trabalho, incluindo outras instituições que não só absorvem estes recursos humanos, mas também criam espaços híbridos de interação e formas híbridas de contratação, tais como as empresas *spin-offs* e laboratórios e infraestrutura industrial localizados nos campi. (Etzkowitz, 2003; Lam, 2007; Lam & Campos, 2012)

O empreendedorismo acadêmico incentivado pelo próprio governo possui um caráter ambíguo, gerando resultados positivos e negativos para a sociedade e para a própria universidade. Florida (1999) aponta que a visão da universidade como motor de desenvolvimento através da inovação é ingênua e gera expectativas que não podem ser atendidas por parte da universidade (Fogarty & Sinha, 1999), da indústria e do governo, de modo que ela deve se concentrar em sua real missão de gerar talentos ao invés de tecnologia.

Na mesma direção, Nelson (2004) discute a questão da privatização do conhecimento devido a este novo modelo de universidade, e como isso pode ser negativo para o próprio avanço científico e tecnológico. Outros autores defendem o empreendedorismo acadêmico como importante elemento para o desenvolvimento socioeconômico, na medida em que ele oferece dinamismo institucional e novas formas de geração e exploração do conhecimento (Etkowitz&Webster, 1998; Etkowitz&Leydesdorff, 2000). No caso do mercado de trabalho acadêmico, os resultados das atividades empreendedoras na universidade sobre as oportunidades ocupacionais também possuem visões diversas. Por um lado, tem-se a visão de Rhoades&Slaughter(1997) e Slaughter *et al.* (2002), que analisam estas atividades sob a ótica de um crescente capitalismo acadêmico, voltado para o retorno econômico e no qual os jovens acadêmicos se tornam 'moedas de troca' por relacionamento e recursos privados entre professores sêniores e gestores do setor privado. Por outro lado, há outras análises que acreditam que tais atividades tendem também a ser positivas, pois podem ampliar as oportunidades profissionais dos jovens acadêmicos com elas envolvidos, como na pesquisa de Lam& Campos (2012) e na proposta de Baker & Nelson (2005) de bricolagem empreendedora, em que este grupo de pesquisadores cria novas trajetórias profissionais de acordo com as oportunidades que se abrem para eles.

Dessa forma, objetiva-se neste artigo responder às seguintes questões sobre a formação e emprego de doutores no Brasil: 1) como se dá a inserção dos jovens acadêmicos no mercado de trabalho acadêmico brasileiro? e 2) como o empreendedorismo acadêmico pode contribuir para tal inserção?

A segunda seção irá discutir brevemente a metodologia utilizada. A terceira seção discutirá as características gerais e mudanças recentes no mercado de trabalho acadêmico nos países desenvolvidos, buscando analisá-lo sob a ótica do empreendedorismo acadêmico. A quarta seção irá discutir o caso brasileiro, buscando compreender as características específicas de seu mercado de trabalho acadêmico e as características empreendedoras das universidades do país. Esta seção apresentará, ainda, os resultados preliminares do estudo. Por fim, a quinta seção apresentará as conclusões, em que serão analisadas as mudanças recentes deste mercado de trabalho e se relacionará as características e mudanças do mercado de trabalho e o empreendedorismo acadêmico no Brasil.

2. Metodologia

O estudo se baseia na revisão da literatura acerca do mercado de trabalho acadêmico e empreendedorismo acadêmico. Desta forma foi revisada esta literatura no que se refere aos países desenvolvidos a fim de se apontar as principais tendências, o que servirá de pano de fundo para a análise do caso brasileiro. Em que pese as diferenças institucionais entre o Brasil e as nações avançadas, o trabalho utiliza dados secundários relacionados à formação e emprego dos doutores no Brasil e atividades empreendedoras. Para tanto, as principais fontes de dados utilizadas foram o Censo do Ensino Superior organizado pelo Ministério da Educação, estudo realizado pelo CGEE¹ (2010) acerca da absorção de doutores no mercado de trabalho acadêmico e alternativo a este, e dados da Anprotec² (2007) para responder às perguntas colocadas acima.

Ademais, o artigo se baseia em uma pesquisa de mestrado ainda em andamento, que consiste em uma metodologia de estudos de caso múltiplos para analisar as perspectivas profissionais dos jovens acadêmicos de uma universidade com características empreendedoras. Dados primários foram gerados a partir de entrevistas qualitativas a recém-doutores e doutorandos no final de seu treinamento. Estes dados não foram incluídos de forma sistemática no artigo, pois a pesquisa de campo ainda não foi concluída, apenas algumas percepções iniciais foram exploradas.

3. Mercado de Trabalho Acadêmico nos Países Desenvolvidos

A profissão acadêmica é influenciada simultaneamente pelos contextos nacional, disciplinar e institucional, que possuem regras e normas próprias. Dessa forma, mudanças nestes contextos engendram mudanças na própria profissão acadêmica (Clark, 1987; Enderes & de Weert, 2004)

Assim, mudanças institucionais quanto ao papel da ciência e tecnologia para a sociedade e quanto ao modo de produção do conhecimento influenciam a carreira e a formação dos jovens acadêmicos. Espera-se, ainda, uma maior *accountability* das universidades para com a sociedade, em que a produção de conhecimento seja próxima da aplicação e transdisciplinar (Gibbonset *al.*, 1994; Etzkowitz & Leyedorff, 2000).

¹ Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – órgão vinculado ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

² Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores .

Neste cenário, as próprias normas e valores que governam a ciência são revisitados, de modo que os princípios mertonianos³ e o empreendedorismo acadêmico⁴ passam a conviver juntos na universidade contemporânea. Atividades que envolvem exploração de propriedade intelectual violam estes princípios mertonianos na medida em que visam à proteção e confidencialidade do conhecimento em favor do lucro privado (Etzkowitz, 2003). Por outro lado, a universidade empreendedora acolhe pesquisadores empreendedores que acreditam ser possível gerar benefícios socioeconômicos a partir de suas pesquisas e também para a própria ciência e para a universidade, na medida em que há geração de conhecimento.

Owen-Smith & Powell (2001) analisaram como estas mudanças impactam as atividades e carreiras acadêmicas. Com base em entrevistas, os autores sugerem a seguinte tipologia⁵: o cientista *oldschool*, aquele que acredita que pesquisa acadêmica e comercial são distintas e devem permanecer assim, sendo que a crescente comercialização representa uma ameaça para a ciência e busca apenas o reconhecimento por pares, no sentido clássico Mertoniano; o cientista *new school* acredita na convergência entre pesquisa acadêmica e comercial e busca sucesso tanto na área comercial quanto acadêmica, atrelando-as; o *reluctant entrepreneur* percebe a crescente sobreposição entre pesquisa acadêmica e comercial, mas acredita que a crescente comercialização dos resultados acadêmicos é uma ameaça, por isso ele patenteia suas pesquisas, a fim de garantir que o conhecimento permaneça na universidade, não para comercializá-las; e o *engaged traditionalist*, que acredita na separação entre a pesquisa comercial e acadêmica, mas não percebe como negativa a comercialização da pesquisa acadêmica. Ele possui relações comerciais, mas acredita que os mundos da academia e da indústria podem e devem ser mantidos separados.

A categorização de Owen-Smith & Powell (2001) mostra que as transformações institucionais trazem importantes consequências para a comunidade científica. É importante ressaltar que as mudanças descritas por Owen-Smith & Powell (2001) podem alterar a própria formação de doutorandos e pós-doutorandos sob a supervisão de cientistas seniores.

Assim, vários autores estudam este tema sob a perspectiva das mudanças nas carreiras e nas perspectivas profissionais dos pesquisadores que estão entrando no mercado de trabalho

³ Merton (1979) enumerou quatro princípios que devem guiar a carreira acadêmica: 1) o universalismo; 2) o comunalismo; 3) o desinteresse e 4) o ceticismo. Destes princípios se desdobram normas que são supostamente adotadas pela comunidade científica, como o reconhecimento por pares, a objetividade da pesquisa científica e a liberdade da pesquisa.

⁴ O termo é utilizado aqui para caracterizar as ações de indivíduos que atuam no ambiente que vai além do acadêmico Klofsten e Jones-Evans (2000).

⁵ As categorias foram criadas com base em dois parâmetros: a crença do cientista na ameaça da academia pela crescente comercialização da pesquisa e o quanto há de sobreposição entre pesquisa acadêmica e comercial (Owen-Smith & Powell, 2001).

ligado à pesquisa, seja na academia, ou nas áreas de P&D de empresas, laboratórios e centros de pesquisa privados na Europa e nos Estados Unidos. As pesquisas sobre o assunto exploram a trajetória acadêmica dos jovens acadêmicos e discutem as oportunidades de trabalho que eles encontram ao longo desta trajetória. Exploram também as mudanças no mercado de trabalho, tanto acadêmico quanto industrial. (Lam, 2007; Lam & de Campos, 2012; Slaughter *et al*, 2002; Freeman, 2004; Freeman *et al*, 2001).

Lam (2007) discute as mudanças nas formas de emprego em P&D. A autora argumenta que neste novo contexto as carreiras rígidas de pesquisadores na indústria não se aplicam mais, devido aos rápidos e intensos fluxos de conhecimento, às redes cada vez mais abertas para receber e trocar conhecimento e ao caráter transdisciplinar das tecnologias contemporâneas. Surge, então, um tipo híbrido de emprego, baseado em redes colaborativas de pesquisa, que mantêm carreiras internas e ao mesmo tempo “desenvolvem parcerias com organizações externas a fim de criar capital humano conjunto” (Lam, 2007, p. 10, tradução livre).

Os pós-doutorandos representam uma mão de obra capacitada e um repositório de novos conhecimentos para as firmas, sem ter um compromisso formal quanto ao emprego. Já para a universidade, a participação de pós-doutorandos em pesquisas colaborativas com empresas é uma forma de empregá-los temporariamente, ao mesmo tempo em que a universidade pode explorar novas atividades de pesquisa. (Lam, 2007)

Slaughter *et al.* (2002) possuem uma visão negativa do processo, pois argumentam que as “instituições com fins não lucrativos na academia estão assumindo características e atividades de organizações com fins lucrativos” (Rhoades & Slaughter, 1997, p. 13, tradução livre). Os estudantes envolvidos podem ser alvo de conflitos de interesse que podem surgir da pesquisa industrial sendo realizada na academia. Assim, para Slaughter *et al.* (2002) os pesquisadores juniores se tornaram uma forma de moeda de troca na relação universidade-empresa, em que a universidade oferece o estudante para realizar pesquisa industrial a fim de fortalecer seu relacionamento com a firma e receber recursos para pesquisa.

Ainda, outros autores (Freeman *et al*, 2001; Freeman, 2004) analisam o mercado de trabalho acadêmico de forma mais geral. Freeman (2004) questiona a alegada escassez de oferta de cientistas e nos Estados Unidos. O autor aponta o grande número de posições de cientistas ocupadas por estrangeiros, aumentando a oferta de cientistas e a concorrência no mercado de trabalho. Ele aponta também que as condições e perspectivas profissionais não

são muito atraentes para os jovens cientistas, de forma que eles preferem seguir outras carreiras.

Lam& Campos (2012) analisam as dinâmicas de relacionamento entre cientistas seniores e pós-doutorandose suas implicações sobre o trabalho dos pesquisadores juniores durante seu período de treinamento em suas expectativas de carreira. Os resultados mostram que os pesquisadores juniores de grupos que possuíam atividades empreendedoras apresentaram alternativas de carreira que iam além da tradicional carreira acadêmica na universidade. De acordo com os autores, "vários optaram por opções de carreiras híbridas ao combinar habilmente cargos acadêmicos com trabalhos paralelos em suas empresas startups" (Lam& Campos, 2012, p. 5, tradução própria)

Estes estudos mostram que as carreiras relacionadas a ciência e tecnologia estão cada vez mais entrelaçadas. Isto gera uma reconfiguração dos tipos de contrato de trabalho nas universidades, cada vez mais precários, refletidos em atividades de pesquisa complexas mas mal-remuneradas, tediosas e intensivas em tempo e no bojo de uma oferta de mão de obra tendencialmente superior à demanda em postos permanentes para doutores.

Estas mudanças e desafios se colocam à frente dos jovens acadêmicos, que precisam buscar seus primeiros empregos em um cenário geralmente muito distinto daquele encontrado por seus orientadores. Parece existir na Europa e Estados Unidos uma saturação do mercado de trabalho acadêmico, unida a uma manutenção do crescimento da pós-graduação e da atração de estudantes e profissionais estrangeiros, resultando em um desequilíbrio entre oferta e demanda de doutores⁶⁷. Alguns autores afirmam que as atividades empreendedoras parecem oferecer alternativas para estes profissionais, que ao se envolverem em projetos conjuntos com empresas fazem contatos, podendo ser absorvidos por estas empresas, podem criar *spin-offs* ou mesmo integrar suas atividades acadêmicas a atividades empreendedoras, mitigando algumas das características negativas da carreira acadêmica. Diante deste quadro nos países desenvolvidos, a próxima seção analisa as principais tendências do mercado de trabalho acadêmico no Brasil.

⁶ Há grande diferença deste desequilíbrio de acordo com a área de análise, mas não é objetivo do artigo realizar esta discussão.

⁷ Ver Doctoral degrees: The disposable academic, The Economist. Disponível em <<http://www.economist.com/node/17723223>> Acesso em 29 de Agosto de 2013.

4. Mercado de Trabalho Acadêmico no Brasil

Contexto institucional

Em 1933 foi criada a primeira universidade de pesquisa no Brasil, a Universidade de São Paulo, mas não havia ainda mão de obra especializada com tradição em pesquisa para ocupar os cargos necessários na universidade, de modo que professores estrangeiros foram contratados. Seguiu-se assim um período de formação no exterior, devido à debilidade do sistema de pós-graduação no país (Schwartzman, 1986).

A reforma universitária de 1968 instituiu de forma ampliada as bases para a criação da pós-graduação para formação de pesquisadores para o país e criou a demanda por profissionais para atuarem no ensino e pesquisa nas universidades. Instaurou-se também o regime de dedicação exclusiva e a organização departamental. Ainda, pouco depois desta reforma se permitiu a entrada do setor privado na educação, gerando também uma nova demanda por docentes para atender à crescente procura pela graduação.

A Lei de Bases e Diretrizes da Educação de 1996 também provocou algumas mudanças no quadro de distribuição dos doutores nas instituições de ensino superior no Brasil. Esta lei passou a exigir um número mínimo de doutores no quadro de professores das instituições privadas de ensino superior, como tentativa de aumentar sua qualidade. O resultado foi uma maior demanda por doutores nas instituições privadas, apesar do contrato e das atividades não serem similares às universidades de pesquisa. (Balbachevsky&Schwartzman, 2007). Esta demanda foi atendida pela oferta de doutores a partir da pós-graduação no país; entre 1987 e 2008 houve um crescimento continuado na formação de doutores capacitados para as atividades de pesquisa. Somente entre 1996 e 2008 foram formados mais de 87 mil doutores e haveriam em 2008 cerca de 132 mil doutores no Brasil (CGEE, 2010).

Balbachevsky (2011) discute como, ao longo da história da pós-graduação brasileira, a titulação se tornou o principal critério para entrada e crescimento na carreira acadêmica e, uma vez que o número de titulados tem crescido, como isso impacta o mercado de trabalho acadêmico. A autora compara dados de 1992 e de 2003 quanto à posição de professores em instituições de ensino superior e sua titulação, e mostra que a relação entre cargos altos e

título de doutor diminuiu na pesquisa mais recente⁸. A partir da análise de variáveis que poderiam influenciar a promoção na carreira, a autora conclui que, de fato, o mercado de trabalho acadêmico se baseia em tempo de atividade e titulação, que é cada vez mais comum, de modo que ele está perdendo sua capacidade discriminatória. Para ela,

[...] na medida em que o governo brasileiro foi bem sucedido em promover a pós-graduação, o recurso mais escasso, o título de doutor, se tornou abundante e a carreira acadêmica clássica se tornou mais e mais ineficiente. Esta nova realidade afeta mais fortemente as melhores universidades, onde o título de doutor é quase universalizado. [...] para a maioria dos profissionais empregados nestas instituições, as perspectivas de avanço na carreira são difíceis. A maioria deles irá passar toda sua vida acadêmica na mesma posição, com apenas pequenas melhorias no salário e outros benefícios, a despeito de sua reputação e currículo. (BALBACHEVSKY, 2011, p. 118, tradução livre)

Mercado de trabalho nas instituições de ensino superior

A “parte do leão” do mercado de trabalho acadêmico no Brasil sob a perspectiva dos doutores fica com as instituições de ensino superior. Segundo Balbachevsky (2007), as instituições de ensino superior no Brasil podem ser divididas em três tipos: instituições de pesquisa, regionais e de mercado.

- As **instituições de mercado** são aquelas voltadas para suprir a demanda crescente de graduação, em sua maioria privadas mas também há algumas municipais e estaduais de menor porte. Estas possuem um número menor de doutores em seu corpo docente, contratando em tempo parcial ou mesmo por hora/aula, este tipo de instituição não costuma possuir atividades de pesquisa.
- As **instituições regionais** são aquelas que se orientam de acordo com as demandas da região onde estão localizadas, possuem ensino de graduação, e em menor grau também pós-graduação, especialmente mestrado. Estas possuem um número um pouco maior de doutores, que costumam liderar grupos de pesquisa e programas de doutorado, mas ambos são limitados.

⁸Balbachevsky (2011) apresenta duas hipóteses que poderiam explicar estes resultados. A primeira é que apenas o título não é mais suficiente para garantir promoções na carreira, outros critérios como produtividade são também importantes. A segunda é que o próprio mercado de trabalho acadêmico está perdendo a capacidade discriminativa e não consegue oferecer incentivos e recompensas para os seus profissionais.

- As **instituições de pesquisa** são aquelas onde a pesquisa acadêmica se concentra, com fortes programas de pós-graduação, mestrado e doutorado, elas são majoritariamente públicas. Estas possuem elevado número de doutores, contratados em tempo integral, intensa atividade de pesquisa e pós-graduação em todos os níveis. Elas são a minoria em número, não chegam a 20, mas concentram o número de empregos de doutores, de empregos em tempo integral e de formação de pós-graduação(Balbachevsky, 2007)

Assim, as universidades de pesquisasão os empregadores mais atraentes de doutores por oferecerem maior estabilidade funcional e perspectiva de avanço do conhecimento, enquanto as instituições regionais e de mercado são opções complementares e secundárias que enfatizam o ensino de graduação. Alternativas ocupacionais incluem asinstituições governamentais, institutos de pesquisa públicos ou privados e empresas também públicas ou privadas(Balbachevsky, 2007).

As instituições privadas (correspondente às de mercado em Balbachevsky, 2011) são predominantes no sistema de ensino superior brasileiro, e também as que mais empregam docentes (tabela 1). No entanto, enquanto as universidades públicas possuem cerca de50% de seus docentes com doutorado, as instituições privadas possuemapenas cerca de 16% (MEC, 2011).

Tabela 1 – Número de instituições de ensino superior e funções docentes, de acordo com natureza jurídica – 2011

	Natureza Jurídica					
	Total	Pública			Privada	
		Total	Federal	Estadual		Municipal
N. de Instituições	2.365	284	103	110	71	2.081
Funções Docentes em Exercício	378.257	150.815	90.388	52.033	8.394	227.442

Docentes com Doutorado	107.013	70.990	N/D	N/D	N/D	36.023
-----------------------------------	---------	--------	-----	-----	-----	--------

Fonte: Elaboração própria, baseado no Censo do Ensino Superior (MEC/Inep)

Uma importante mudança recente que tem impactado e gerado reações diversas no ensino superior é o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, popularmente chamado de Reuni. O programa foi instituído em 2007 e “tem como principal objetivo ampliar o acesso e a permanência na educação superior” (MEC)⁹. O programa prevê o aumento da oferta de vagas no sistema federal de ensino superior, aumento de cursos noturnos, inovações pedagógicas e combate à evasão. Algumas das ações associadas ao Reuni foram a construção de novos campi e novos prédios nos campi existentes, expansão para municípios ainda não atendidos por instituições federais de ensino superior (IFES), aumento dos recursos ligado ao acordo de metas do programa, contratação de novos docentes – em regime de dedicação exclusiva e professores substitutos – entre outras. Outra meta do programa relevante para se pensar o emprego dos docentes é a proporção de aluno/professor. O programa pretende chegar à proporção de 18, em geral superior à atual, o que significa uma expansão não proporcional das vagas de docentes nas universidades públicas.

Uma crítica e discussão atual é exatamente a expansão da oferta de vagas sem a proporcional expansão da infraestrutura e pessoal necessários para atender este grande número de alunos. Uma saída que se tem encontrado é a contratação de professores substitutos, os quais possuem contratos temporários, não fazem pesquisa e não necessariamente possuem titulação comparável a dos outros docentes da instituição, o que coloca em questão a qualidade do ensino¹⁰.

Alternativas de carreira

Cabe então analisar as alternativas de carreira dos doutores para além da carreira puramente acadêmica. Uma pesquisa lançada em 2010 pelo Centro de Gestão e Estudos

⁹ Disponível em <http://reuni.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=28>

¹⁰ Outras discussões que se desdobram desta questão da proporção professor/aluno estão relacionadas à qualidade do ensino e do emprego, mas não é objetivo do artigo discutir estas questões.

Estratégicos (CGEE), órgão vinculado ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, analisa informações sobre os doutores formados no Brasil entre os anos de 1996 e 2008, dentre elas sua formação e emprego no ano de 2008¹¹.

Quanto ao emprego, o estudo mostra que dentre os titulados em 1996 e 2008, 71,8% estavam empregados em 2008 (Gráfico 1). O estudo ressalta que apesar da porcentagem de desemprego parecer alta, há que se considerar os titulados entre 2006 e 2008, os recém-doutores, que não estão empregados por geralmente ficarem envolvidos com atividades que já vinham desenvolvendo durante a formação ou com atividades que não são captadas pela RAIS, como bolsas de pós-doutorado e trabalho como auxiliar de pesquisa.

Tabela 2 – Porcentagem dos doutores empregados no Brasil em 2008, por ano da titulação –1996 e 2008

Ano da titulação	Titulados	Empregados em 2008		Número médio de vínculos em 31/12/2008
		Número	Porcentagem	
Total	87.063	62.492	71,78	1,4
Doutores	66.445	50.074	75,36	1,4
1996	2.830	2.109	74,52	1,2
1997	3.472	2.657	76,53	1,3
1998	3.797	2.918	76,85	1,3
1999	4.713	3.624	76,89	1,3
2000	5.197	3.992	76,81	1,3
2001	5.753	4.419	76,81	1,3
2002	6.570	5.014	76,32	1,4

¹¹ O estudo utilizou dados da Coleta Capes para informações da formação dos doutores, da RAISde 2008 para informações de emprego, também do Censo de 2000 e da PNAD 1998, 2001, 2004, 2007 e 2008 para informações demográficas. É importante ressaltar que os doutores titulados depois de 2006 foram tratados separadamente na análise de emprego, pois por serem recém-doutores, não tiveram tempo de se estabelecer profissionalmente até o momento da pesquisa.

2003	7.711	5.946	77,11	1,4
2004	8.068	6.121	75,87	1,4
2005	9.886	7.261	73,45	1,4
2006	8.448	6.013	71,18	1,5
Recém-doutores	20.618	12.418	60,23	1,5
2007	9.923	6.389	64,39	1,5
2008	10.695	6.029	56,37	1,5

Fonte: CGEE, 2010.

O estudo também mostra a concentração regional da formação e absorção de doutores, sendo a região Sudeste responsável por 77,7% dos doutores titulados em todo o período, seguido pela região Sul, 12,5%. Isto se reflete parcialmente na concentração do emprego dos doutores (56,6% no Sudeste e 18,6% no Sul, no período de 1996-2006). A concentração é também explicada pela maior relevância econômica destas regiões. No entanto, ocorre também na ocupação uma crescente desconcentração regional, tendo a região sudeste perdido espaço em benefício do restante do país, especialmente das regiões Nordeste e Sul¹². É interessante notar que há enorme escassez de doutores no Norte, tanto no que tange à formação quanto à ocupação, sendo esta uma região que concentra grande parte dos recursos naturais do país.

Quanto à atividade profissional de atuação, 8 de cada 10 doutores titulados entre 1996 e 2006 estavam empregados em 2008 em instituições de educação e 1 a cada 10 estava ocupado na administração pública. Os demais estavam distribuídos nas outras atividades profissionais tais como atividades de P&D, atividades relacionadas à saúde humana e serviços sociais e indústria de transformação. A tabela abaixo (2) mostra esta distribuição por área de atividades, de acordo com a CNAE¹³.

¹² São Paulo foi o estado que mais diminuiu a participação no país (emprego de 42,8% dos titulados em 1996 para 29% dos titulados em 2006), seguido pelo Rio de Janeiro e Minas Gerais, enquanto todos os demais aumentaram a participação.

¹³ Classificação Nacional de Atividades Econômicas.

Tabela 3 – Distribuição da ocupação dos doutores titulados em 1996, 2006 e Total, por área de atividade segundo a CNAE (em %)

Área de atividade, segundo a CNAE	Ano de Titulação		Total	Taxa de Crescimento (%)
	1996	2006		
Educação	81,13	71,00	76,77	-12,5
Administração pública, defesa e seguridade social	8,53	13,92	11,06	63,2
Atividades profissionais, científicas e técnicas	3,70	4,01	3,78	8,4
Saúde humana e serviços sociais	2,75	2,84	3,00	3,3
Indústrias de transformação	0,95	1,98	1,39	108,4
Outras atividades de serviços	1,14	1,56	1,11	36,8
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	0,28	0,95	0,53	239,3
Indústrias extrativas	0,19	0,63	0,42	231,6
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	0,24	0,55	0,41	129,2
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	0,38	0,67	0,39	76,3
Total	100,00	100,00	100,00	--

Fonte: CGEE, 2010

Uma comparação da ocupação dos titulados em 1996 e 2006 mostra uma tendência de redução desta concentração, com um aumento da ocupação em outras atividades, em detrimento da área de educação. É relevante o incremento proporcional nas indústrias, de

transformação e extrativa, na área de serviços e na administração pública, segundo principal empregador de doutores.

Considerando a distribuição dos doutores empregados de acordo com a natureza jurídica da instituição empregadora, nota-se que a principal empregadora são as instituições federais, seguidas por públicas estaduais e sem fins lucrativos¹⁴, que abarcam as organizações não governamentais (ONGs), organizações sociais (OSs), organizações sociais de interesse público (OSCIPs), fundações privadas, serviços sociais autônomos e sindicatos (tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição de doutores empregados em 2008 de acordo com a natureza jurídica do empregador

Natureza jurídica	Ano de titulação			Taxa de Crescimento (1996-2006)
	1996	2006	Total	
Administração pública federal	42,77	34,31	39,39	-31,18
Administração pública estadual	31,01	21,34	23,89	-19,78
Administração pública municipal	1,90	4,42	3,11	132,63
Entidades empresariais estatais	3,56	4,24	3,81	19,10
Entidades empresariais privadas	4,46	10,48	7,62	134,98
Entidades sem fins lucrativos	16,26	25,16	22,13	54,74
Pessoas físicas	-	0,02	0,01	-
Ignorada	0,05	0,03	0,03	-
Total	100,00	100,00	100,00	

Fonte: Elaboração própria a partir de CGEE, 2010

¹⁴ Os autores não citam as Universidades Católicas (PUCs) como estando nesta categoria, mas acredita-se que elas se encaixam e são também importantes empregadoras de doutores no Brasil.

Novamente, a tabela 3 mostra uma tendência de desconcentração do emprego em torno das instituições públicas federais. Observa-se um aumento de emprego em todos os tipos de instituição, exceto nas públicas federais e estaduais. Sob a perspectiva de alternativa de carreira, o elemento mais relevante é a maior importância proporcional das empresas privadas. O grande aumento do emprego por instituições sem fins lucrativos pode ser explicado, neste caso, pela mudança da natureza jurídica de diversos institutos de pesquisa, que antes estavam sob administração pública e se tornaram organizações sociais.

Empreendedorismo Acadêmico

Além dos dados sobre a ocupação dos doutores no Brasil, é importante analisar também as mudanças nas universidades quanto ao empreendedorismo. Neste sentido, o sistema de ciência e tecnologia brasileiro passou por mudanças a partir da década de 1990, visando tornar a universidade mais empreendedora. Ocorreram mudanças na legislação que passaram a legitimar e incentivar os pesquisadores que interagem com o mercado e realizam parcerias com empresas. As mudanças que ocorreram na Lei de Propriedade Industrial¹⁵ permitiram que o pesquisador participasse dos retornos econômicos de patentes que ele tivesse trabalhado como inventor¹⁶. (Povoa, 2008). Outra importante mudança legislativa foi a criação da Lei da Inovação, em 2004, organizada em três vertentes, a saber, "Constituição de ambiente propício às parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas; Estimulo à participação de instituições de ciência e tecnologia no processo de inovação; Incentivo à inovação na empresa" (MCT)¹⁷. Ademais, o governo vem incentivando a crescente aproximação entre universidade e indústria através de financiamentos a projetos conjuntos, fomento à criação de *spin-offs* também com linhas de financiamento específicas, iniciativas como incubadoras e parques tecnológicos, e o patenteamento e licenciamento das tecnologias geradas nas universidades através dos escritórios de transferência de tecnologia.

Dados mostram que as universidades brasileiras vem se envolvendo cada vez mais com estas atividades empreendedoras, ainda que os resultados de relacionamento com a indústria e transferência de tecnologia ainda estejam aquém do esperado pelo governo. As

¹⁵ Lei Nº 9.279, de 14 de Maio de 1996. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm> Acesso em 20 de Agosto de 2013.

¹⁶ Outra importante mudança da Lei de Propriedade Industrial foi a permissão de patentes em áreas até então não patenteáveis, como fármacos e alimentos.

¹⁷ Lei No 10.973, de 2 de Dezembro de 2004. Disponível em <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/8477.htm>> Acesso em 20 de Agosto de 2013.

universidades no Brasil são grandes patenteadoras, competindo nos rankings pelos primeiros lugares com as maiores empresas do país (Povoa, 2008). O Brasil possui também um número significativo de empresas *spin-offs*, muitas delas contando com a infraestrutura e apoio oferecidos pelas incubadoras. De acordo com dados da Anprotec (2007), o Brasil possuía em 2007 cerca de 400 incubadoras, que apoiavam mais de 6300 empresas, produzindo mais de 33 mil empregos qualificados e cujos impostos pagos já somavam mais que o dobro do que havia sido investido nelas. Contudo, não há um levantamento sistemático da proporção de doutores trabalhando nestas firmas.

Balbachevsky (2008) analisa os incentivos e obstáculos para a realização de atividades empreendedoras no ambiente acadêmico dentro das universidades latino americanas. A autora aponta que houve mudanças quanto às expectativas da sociedade e do governo em relação ao papel da universidade, se espera que ela tenha um papel cada vez mais ativo no desenvolvimento regional e se aproxime de atores não acadêmicos. No entanto, as formas de avaliação e recompensa não acompanharam estas mudanças, de modo que os principais critérios para avanço na carreira continuam sendo a titulação e o tempo de carreira e, mais recentemente, foram incluídos também as publicações e recursos captados para pesquisa. Nenhum destes critérios, contudo, levam em consideração ou recompensam pesquisadores que realizem atividades relacionadas ao empreendedorismo acadêmico.

Balbachevsky (2008) aponta, então, que há dois principais incentivos para o empreendedorismo acadêmico, quais sejam, a busca por financiamento complementar às atividades de pesquisa e a visão de que a ciência tem o dever de servir a sociedade. A autora conclui que o primeiro fator é o principal incentivador do empreendedorismo acadêmico, enquanto o segundo faz parte do discurso do papel da universidade na América Latina, que tradicionalmente já enfatiza sua importância social e regional. Ainda, a autora afirma que estes incentivos não são suficientes para garantir o sucesso das atividades empreendedoras, obstáculos de ordem disciplinar e institucional são ainda muito presentes. Por fim, ela afirma que os grupos de pesquisa bem sucedidos em suas iniciativas empreendedoras geralmente são ilhas dentro da instituição onde se localizam, de forma que seus resultados e suas iniciativas não se propagam por toda a instituição.

Jovens acadêmicos e Empreendedorismo

Ao se pensarmos empreendedorismo acadêmico no Brasil, pode-se perceber uma crescente participação das universidades nas atividades empreendedoras. Ao se analisar alguns indicadores deste tipo de atividade, como a criação de empresas, pedidos de patentes, criação de incubadoras e parques tecnológicos, atuação dos NITs e mesmo o discurso das universidades, nota-se um crescente envolvimento das instituições, especialmente das grandes universidades de pesquisa (correspondente às instituições de pesquisa em Balbachevsky, 2011). No entanto, não se sabe bem como este empreendedorismo influencia outras atividades acadêmicas, como o treinamento oferecido na própria pós-graduação. Um importante debate que acontece hoje está relacionado à capacitação fornecida pela universidade, especialmente no nível de graduação, e a seu alinhamento com as necessidades das empresas e outras instituições que irão empregar a mão de obra sendo formada (Martins & Assad, 2008)¹⁸. Outro aspecto do debate sobre formação se dá na análise da pós-graduação.

Martins & Assad (2008), ao confrontarem a formação de recursos humanos no âmbito da pós-graduação e as demandas profissionais das empresas para o processo de inovação, perceberam que estas ainda estão desalinhadas. Os autores apontam que a pós-graduação no Brasil ainda é essencialmente acadêmica, como o foi desde sua criação, enquanto as empresas demandam profissionais não apenas com alto conhecimento técnico, mas especialmente com conhecimentos de gestão e negócios. Outro ponto levantado pelos autores é se os próprios mestres e doutores sendo formados estão cientes de sua capacidade de atuação no processo de inovação. Eles reforçam, ainda, a percepção de que os grupos de pesquisa que possuem relacionamento com empresas são pontuais, ancorados em atuações individuais, e não conseguem gerar um transbordamento para toda a instituição.

Suziganet *al.* (2011) analisam extensivamente a interação entre grupos de pesquisa de universidades brasileiras e empresas buscando compreender como e por que ela ocorre. Os autores encontram o que chamam de 'pontos de interação', algumas áreas econômicas em que o Brasil possui excelência histórica possuem grande interação com grupos de pesquisa, como agricultura, mineral-metalúrgica e aviação. No entanto, como encontrado pelos outros autores, são apenas algumas áreas e a interação, mesmo que bem sucedida, permanece localizada e seus efeitos concentrados.

¹⁸ Para a discussão sobre formação, ver Shapiro, 2005; Mhory, 2003. Outro importante aspecto da discussão é o papel das empresas em todo esse processo, na inovação, na influência da definição da formação e capacitação, na interação com as universidades. No entanto, não é objetivo do artigo entrar nesta discussão.

Garcia *et al.*(2013), por sua vez, analisam a propensão de estudantes universitários de abrir suas próprias empresas, buscando compreender o que os motiva a criar novos empreendimentos e quais os obstáculos. Os autores concluem que a decisão do estudante de abrir uma empresa é definida muito mais por vocação do que por necessidade, na medida em que eles não percebem o empreendedorismo como uma alternativa ao desemprego. Dessa forma, os autores afirmam que “a universidade deve prover não apenas conhecimentos técnicos e científicos para a criação de empresas, mas também, estabelecer mecanismos de apoio e fomento ao empreendedorismo acadêmico” (Garcia *et al.*, 2013, p. 60) a fim de aumentar o número de empresas criadas a partir de conhecimento gerado na instituição.

Assim, se por um lado se tem o crescente envolvimento das universidades em atividades empreendedoras, de uma forma que parece ser *top-down*, partindo da administração ou mesmo do governo, por outro se tem a manutenção da forma de treinamento, estritamente acadêmica, que não está alinhada com a proposta da universidade empreendedora. O que pode se esperar, então, dos jovens acadêmicos que estão terminando o doutorado e prestes a entrar no mercado de trabalho?

A pesquisa que deu origem a este artigo busca compreender exatamente quais as perspectivas profissionais dos jovens acadêmicos ao final de seu treinamento, em um contexto acadêmico empreendedor. Para tanto, foram entrevistados doutorandos e recém doutores¹⁹ que fizeram parte de grupos de pesquisa com atividades empreendedoras de uma das principais universidades de pesquisa do país – Unicamp.

Análises preliminares apontam para um treinamento na pós-graduação, mesmo em grupos de pesquisa com atividades empreendedoras, marcadamente acadêmico. O foco se dá nas atividades científicas e não há uma preocupação com o desenvolvimento de habilidades não acadêmicas. Assim, as competências adquiridas citadas pelos doutorandos e doutores entrevistados são basicamente elaboração de projetos e artigos e atividades técnicas laboratoriais. Uma das entrevistadas afirmou acreditar que a especialização adquirida no doutorado acaba sendo muito pouco aproveitada em áreas não acadêmicas, a não ser por algumas limitadas indústrias que possuem atualmente atividades de pesquisa e desenvolvimento.

É interessante notar, também, que muitos estudantes passam direto do mestrado para o doutorado como uma continuação natural da sua formação, sem se perguntarem por que estão

¹⁹ Até o momento da produção deste artigo haviam sido realizadas 11 entrevistas com doutorandos e recém doutores.

fazendo doutorado ou que carreira pretendem seguir. Muitos deles nunca tiveram experiências não acadêmicas. Alguns entrevistados trabalharam fora da academia entre o mestrado e o doutorado, alguns em atividades financeiras, e retornaram para a universidade em busca de atividades mais dinâmicas e que agregassem conhecimento.

Todos concordam que ingressar na carreira acadêmica é algo difícil atualmente, a concorrência é alta e os concorrentes são altamente capacitados, especialmente na região Sudeste. Dessa forma, o pós-doutorado torna-se tanto uma forma de continuar a capacitação como uma alternativa de emprego até se conseguir passar em um concurso.

De forma geral, os jovens acadêmicos entrevistados não apresentam características empreendedoras, não têm intenção de criar empresa, não têm iniciativa de buscar ou explorar propriedade intelectual, quando participaram de alguma patente foi por iniciativa do orientador. Os entrevistados que possuíam empresa, apesar de dedicados a esta atividade, ainda estavam de alguma forma ligados à academia ou percebiam a necessidade de fazê-lo para que a empresa fosse bem sucedida, transitando assim no espaço híbrido proposto por Etzkowitz&Leydesdorff (2000). Além disso, poucos buscam emprego fora da academia e, especialmente, fora da região onde vivem.

Diante disso, os resultados preliminares da pesquisa mostram que a participação em atividades empreendedoras não possui um impacto relevante na formação e definição da carreira destes jovens pesquisadores. Apenas em um caso a entrevistada ressaltou as atividades empreendedoras do grupo de pesquisa e a visão de inovação da orientadora como um diferencial para a sua formação. Ademais, apesar do discurso da universidade ser voltado ao empreendedorismo e de possuir ações para incentivar e apoiar este tipo de atividade, os alunos parecem ainda distantes destas possibilidades. Isto pode ser observado no baixo interesse em criação de empresas, na busca de patentes partir do orientador e não do aluno, e também no baixo interesse de buscar alternativas de emprego fora da academia, mesmo que apenas por um tempo.

5 Conclusões: Cenário Atual do Mercado de Trabalho para Recém-doutores no Brasil

As informações analisadas indicam que estão ocorrendo mudanças na inserção dos doutores no mercado de trabalho acadêmico no Brasil. Ocorrem as seguintes tendências: 1) a descentralização da ocupação dos doutores, que não estão mais tão concentrados na região sudeste do país, 2) a desconcentração das instituições onde eles estão ocupados, com as instituições de ensino superior perdendo lugar comparativamente às outras atividades, e tendencialmente e de forma incipiente para a indústria de transformação e as empresas privadas.

Por um lado, tem-se o aumento da pós-graduação e das atividades empreendedoras, por outro, acontece simultaneamente uma expansão do ensino superior, especialmente fora da região sudeste do país. Isto indica que as tendências 1) e 2) deverão se manter, já que as universidades, especialmente as principais universidades de pesquisa, localizadas no sudeste, não são capazes de absorver todos os profissionais titulados e muitos dos doutores sendo formados não estão dispostos a sair de sua região.

As atividades empreendedoras, por sua vez, incentivadas pelo governo, apoiam outras trajetórias profissionais para os doutores além da carreira universitária tradicional, como a criação de empresas *spin-offs*, especialmente as de base tecnológica ou a absorção destes profissionais por empresas para as áreas de P&D conforme apontado pela tendência 2). Neste sentido, pode-se utilizar o framework proposto por um dos autores (de Campos, 2010) para analisar a relação entre o aumento da relação universidade-empresa e a crescente formalização da P&D industrial. A crescente contratação de doutores por empresas privadas pode indicar um aumento da formalização do P&D, indicando também o amadurecimento da relação universidade-empresa para além do fornecimento de recursos humanos (especialmente em nível de graduação).

Ademais, os institutos de pesquisa públicos representam também um importante nicho, que possibilitam a pesquisa aplicada, a captação de projetos de empresas e recursos públicos e privados e são também importantes empregadores de doutores.

Assim, com a expansão continuada do ensino superior a partir do programa REUNI, inclusive com a criação de novas instituições, campi e cursos, a demanda por docentes também aumenta, ainda que não proporcionalmente²⁰, já que muitas das instituições demandantes são de caráter regional e devido à contratação de substitutos ao invés de

²⁰ Especialmente devido à meta do próprio REUNI de atingir a proporção de 18 alunos por professor, que é superior à proporção atual de várias universidades federais.

permanentes, que exigiriam realização de concursos. Ademais, houve nos últimos anos uma manutenção da tendência de crescimento da pós-graduação, acentuada nos anos recentes devido a programas de governo, que tem aumentado o financiamento dos programas de pós-graduação, aumentando a oferta neste mercado de trabalho. Percebe-se, então, uma tendência ao desequilíbrio entre oferta e demanda no mercado de trabalho acadêmico em favor daquela.

Outra importante questão que já está começando a afetar as universidades federais e que deverá se acentuar no futuro próximo é a reposição de docentes aposentados. Em 2013 completam 25 anos desde a Constituição de 1988, quando a carreira pública foi regularizada e foram realizados muitos concursos públicos para estas instituições. Isso significa que os profissionais contratados nesta época de concursos já completaram seu tempo de trabalho obrigatório e podem se aposentar. Somado a isto, a década de 1990 foi marcada por cortes de gastos governamentais, que incluíram a proibição de contratação de novos servidores públicos, o que impediu as universidades federais de contratarem novos docentes e completar seu quadro funcional. De acordo com uma notícia publicada no Jornal da Ciência²¹, apenas na UFRJ, uma das principais universidades do país, 310 docentes se aposentaram nos últimos 4 anos e cerca de 300 outros já cumpriram seu tempo de trabalho e podem se aposentar, em um universo de 3800 docentes. Esta onda de aposentadorias que poderá acontecer nos próximos anos deverá atenuar a saturação do mercado de trabalho acadêmico brasileiro, criando novas vagas nas universidades federais do país.

Além disso, questionou-se como o empreendedorismo acadêmico pode contribuir para a inserção de doutores no mercado de trabalho acadêmico. Espera-se que os jovens acadêmicos, que estão sendo treinados em grupos de pesquisa que realizam atividades empreendedoras continuem explorando também as possibilidades relacionadas, como a criação de *spin-offs*, exploração do relacionamento com áreas de P&D de grandes empresas construído durante o treinamento, criando assim um mercado de trabalho acadêmico mais dinâmico e mais diversificado. A pesquisa em andamento parece apontar que os jovens acadêmicos estão ampliando muito modestamente suas possibilidades de carreira a partir das atividades empreendedoras realizadas durante seu treinamento na pós-graduação.

Referências Bibliográficas

21 Disponível em <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=86935>> Acesso em 14 de Agosto de 2013.

ANPROTEC. **Aventura do possível: 20 anos Anprotec**. Brasília, 2007. Disponível em:
<<http://www.anprotec.org.br>>. Acesso em: 20 de Junho de 2013.

BAKER, T., & NELSON, R. E. Creating something from nothing: Resource construction through entrepreneurial bricolage. **Administrative science quarterly**, 50, n.3, pp. 329-366, 2005.

BALBACHEVSKY, E. Academic Careers in Brazil: The Legacy of the Past. **Journal of the Professoriate** 4, no. 2, pp. 95-121, 2011.

BALBACHEVSKY, E. Incentivos y obstáculos al emprendedorismo académico. In Schwartzman, S. (Ed.): **Universidad y desarrollo en Latinoamérica. Experiencias exitosas de centros de investigación**. UNESCO. IESALC, 2008, Cap. 1, pp. 35-54.

BALBACHEVSKY, E. Carreira e contexto institucional no sistema de ensino superior brasileiro. **Sociologias**, UFRGS, v. 9, pp. 158-189, 2007.

BALBACHEVSKY, E., SCHWARTZMAN, S. Brazil: A Typology of the Academic Profession and the Impact of Recent Government and Institutional Policies. In: Locke, William, and Ulrich Teichler, (eds.): **The changing conditions for academic work and careers in select countries**. International Centre for high education research Kassel, University of Kassel, 2007.

Doutores 2010: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira - Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

Clark, B. R. (Ed.). **The academic profession: National, disciplinary, and institutional settings**. Univ of California Press, 1987.

DAGNINO, R., VELHO, L. University-industry-government relations on the periphery: the University of Campinas, Brazil. **Minerva** 36, no. 3: 229-251, 1998.

de CAMPOS, A. Ciência, tecnologia e economia. In: **Economia da inovação tecnológica**. Eds.: V. Pelaez, G. Porcile e T. Szmrecsányi. Editora Hucitec, São Paulo, 2006.

ENDERS, J.; WEERT E. Science, Training and Career: Changing Modes of Knowledge Production and Labour Markets. **Higher Education Policy**, 17, pp. 135–152, 2004.

ETZKOWITZ, H. Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university. **Research Policy**, 32, no.1, pp. 109-121, 2003.

ETZKOWITZ, H. The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university–industry linkages. **Research policy**, 27, no. 8, pp. 823-833, 1998.

ETZKOWITZ, H., LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**, 29, pp. 109–123, 2000.

ETZKOWITZ, H., DE MELO, J. M. C., ALMEIDA, M. Towards “meta-innovation” in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. **Research Policy**, 34, pp. 411-424, 2005.

ETZKOWITZ, H., WEBSTER, A. H. Entrepreneurial Science: The Second Academic Revolution. In:Etzkowitz, H., Webster, A. H., Healey, P. (Eds.): **Capitalizing Knowledge: New Inter sections of Industry and Academia**. Albany, NY: SUNY Press, 1998.

FLORIDA, R. The role of the university: leveraging talent, not technology. **Issues in science and technology**, 15, pp. 67-73,1999.

FOGARTY, M., SINHA, A. K. Why older regions can't generalize from Route 128 and Silicon Valley: university-industry relationships and regional innovation systems. In:Branscomb, L., Kodama, F. & Florida, R. (Eds.):**Industrializing knowledge: university-industry linkages in Japan and the United States**. Cambridge, Massachusetts e Londres: The MIT Press, 1999.

FREEMAN, Richard B. Stimulating careers in science and engineering.**Science's next wave**, Maio, 2004.

FREEMAN, R., WEINSTEIN, E., MARINCOLA, E., ROSENBAUM, J., SOLOMON, F. **Careers and Rewards in Bio Sciences: the disconnect between scientific progress and career progression**.Bethesda, MD: American Society for CellBiology, 2001.

GARCIA, R., ARAUJO, V., MASCARINI, S., SILVA, A. O., ASCÚA, R. **Empreendedorismo Acadêmico No Brasil: Uma Avaliação Da Propensão À Criação De Empresas Por Estudantes Universitários**. REGEPE-Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas-ISSN 2316-2058 1, no. 3, 2013.

GIBBONS, M., LIMOGES, C., NOWOTNY, H., SCHWARTZMAN, S., SCOTT, P., & TROW, M. **The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies**. SAGE Publications Limited, 1994.

LAM, A. Knowledge Networks and Careers: Academic Scientists in Industry- University Links. **Journal of Management Studies**, 44, no. 6, pp. 993-1016, 2007.

LAM, A., CAMPOS, A. **Work and careers of young scientists in the entrepreneurial university**. In: 26th Annual Conference of the British Academy of Management, 2012, Cardiff. *Management research revisited: prospects for theory and practice*, 2012.

MARTINS, C. B., ASSAD, A. L. D. A pós-graduação e a formação de recursos humanos para inovação. **RBPG**, Brasília, v. 5, n. 10, p. 322-352, dezembro de 2008.

MERTON, R. K. Os Imperativos Institucionais da Ciência. In: J. D. Deus (org.): **A Crítica da Ciência**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979, pp. 37-52.

NELSON, R. R. The market economy, and the scientific commons. **Research policy**, 33, no. 3, pp. 455-471, 2004.

OCDE. *Steering And Funding Of Research Institutions, Country Report: UK*. 2003

OWEN-SMITH; POWELL. Careers and Contradictions: Faculty Responses to the Transformation of Knowledge and its Uses in the Life Sciences. **Research in the Sociology of Work** 10, pp. 109-140, 2001.

POVOA, L. Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil. Tese (Doutorado em Economia). Belo Horizonte: Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais. 2008.

RHODES, G.; SLAUGHTER, S. Academic Capitalism, Managed Professionals, and Supply-Side Higher Education. **Social Text**, No. 51, pp. 9-38, 1997.

SANTANA, M. C. A Formação do Mercado de Trabalho Acadêmico no Brasil - 1990 a 2009. Tese (Doutorado em Sociologia). Brasília: Departamento de Sociologia, Universidade de Brasília. 2011.

SCHWARTZMAN, S., CASTRO, C. D. M. **Pesquisa universitária em questão; University research in question**. 1986.

SLAUGHTER, S., CAMPBELL, T., HOLLEMAN, M., & MORGAN, E. The "traffic" in graduate students: Graduate students as tokens of exchange between academe and industry. **Science, Technology & Human Values**, 27, no. 2, pp. 282-312, 2002.

SUZIGAN, W., ALBUQUERQUE, E. M. A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2008.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E.; CARIO, S. (Ed.). **Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil**. 2011.