



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)Igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

## **RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: PROCESSOS INSTITUCIONAIS E ORIENTAÇÕES CIENTÍFICAS**

Régis Leonardo Gusmão Barcelos  
[rgbarcelos@gmail.com](mailto:rgbarcelos@gmail.com)  
UFRGS

### *Introdução*

Estudiosos de diversos países têm salientado para a emergência de transformações nas políticas e nas estruturas das universidades e centros de pesquisa em função do crescente contato com empresas que utilizam os conhecimentos científicos para desenvolver novos produtos ou aprimorar os já existentes. Talvez, a principal mudança seja expressa pelo aumento do número de patentes acadêmicas, em especial em áreas como, ciências da saúde, biociências e ciências da informação. Essas transformações coincidem com a emergência do novo paradigma na produção do conhecimento, cujo argumento propõe a ruptura da divisão tradicional entre ciência básica e ciência aplicada, e refletem as mudanças das políticas de ciência e tecnologia e das formas organizacionais da produção, uso e disseminação da pesquisa científica, (GIBBONS, 1994; OWEN-SMITH; POWELL, 2001; BALBACHEVSKY, 2010).

O objetivo deste texto é apresentar uma proposta de pesquisa que tem como fundamento colaborar para o surgimento de estudos sociológicos sobre os diferentes mecanismos de que envolvem transferência de tecnologia na interface universidade-empresa. Também, destaca-se a necessidade de investigar esse assunto na realidade brasileira, a partir da qual poderá apresentar aspectos diferenciados da realidade dos países desenvolvidos, que por sua vez tem sido amplamente estudada.

Para isso, serão tratados brevemente alguns elementos que estão relacionados à transferência de tecnologia de universidades para empresas. Na primeira parte do texto, será brevemente abordado os principais marcos legais que estão relacionados à interface



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

universidade-empresa no Brasil. Serão apresentados alguns dados relativos a evolução das relações entre grupos de pesquisa e o setor produtivo, destacando brevemente o cenário do Brasil, mais detidamente a evolução dos mecanismos de interação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Além dos mecanismos convencionais de transferência de tecnologia como parcerias, contratos de pesquisa e consultorias entre grupos de pesquisas e empresas, serão destacados a evolução dos depósitos de patentes em universidades públicas e, de forma mais específica, a evolução das patentes acadêmicas na UFRGS.

Na segunda parte são apresentados alguns estudos que analisam os fenômenos relacionados à interface universidade-empresa, a partir de conceitos e quadros teóricos provenientes de estudos das organizações. Na última parte são considerados as lacunas que existem em alguns estudos realizados sobre a realidade brasileira, e, por conseguinte, destacam-se as potencialidades da teoria institucional das organizações contribuir para os estudos já realizados.

### *Política de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D & I) e instrumentos legais sobre a interface universidade-empresa.*

O estabelecimento de novas diretrizes das políticas nacionais de ciência, tecnologia e inovação têm suscitado o interesse de pesquisadores preocupados com a análise dessas políticas e alguns efeitos já existentes sobre as universidades e no setor produtivo. De fato, desde o final dos anos de 1990, as ações governamentais intensificam-se para a criação de políticas favoráveis à maior integração da universidade com empresas de diversos setores econômicos. Essas ações surgiram em decorrência da necessidade de maior investimento na produção de novas tecnologias e devido à urgência de maiores incentivos à transferência do conhecimento da universidade para as empresas (MORAIS, 2007; ARBIX, 2010).

No que se refere às mudanças nas políticas de incentivo à interação entre universidades e empresas, destaca-se a criação de dois importantes marcos legais. Nos



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

últimos anos, a primeira iniciativa importante foi a criação da Lei nº 10.168 de 29.12.2000, que instituiu o Fundo Verde Amarelo, cujo principal objetivo é ampliar a cooperação entre universidades e o setor econômico. Em linhas gerais, o foco do Fundo tanto visa ao financiamento de projetos de inovação e desenvolvimento tecnológico, quanto ao aumento dos investimentos em P&D em empresas nacionais públicas e privadas (MINISTÉRIO...2010).

O segundo marco importante foi instituído com a criação da Lei nº 10.973, de 02.12.2004, conhecida como *Lei de Inovação*, que instituiu vários mecanismos de incentivo ao maior incremento do conhecimento científico e tecnológico produzido pelas universidades e centros de pesquisas no desenvolvimento de novos produtos e serviços nos diversos setores produtivos. A Lei de Inovação estabeleceu novas condições legais, visando ao desenvolvimento de maior autonomia e flexibilidade das universidades e dos pesquisadores para participar de projetos de cooperação, transferência de tecnologia ao setor produtivo, assim como exploração comercial dos resultados de pesquisas científicas (MORAIS, 2007; MINISTÉRIO...2010).

É importante sublinhar que as novas estratégias políticas relacionados à aproximação da universidade com a indústria foram implantadas em decorrência da criação dos Fundos Setoriais em 1999. Nas últimas décadas, a regulamentação dos Fundos Setoriais foi a primeira grande mudança na consolidação das políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Diferentemente do enfoque das diretrizes anteriores, as novas políticas de ciência e tecnologia incluiu a necessidade do fomento às parcerias entre instituições públicas de pesquisa e a indústria, visando, tanto à estabilização de recursos para a pesquisa nas universidades, quanto à criação de incentivos ao investimento em P&D no setor produtivo (MORAIS, 2007; VIOTTI, 2008).

*Relações com o setor produtivo e patentes universitárias*



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)Igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

Em parte devido às mudanças nas políticas de ciência e tecnologia, a participação de cientistas brasileiros em projetos de parcerias (Pesquisa e Desenvolvimento – desenvolvimento tecnológico) com o setor produtivo aumentou expressivamente a partir dos anos 2000. Dois exemplos concretos expressam a crescente relação das universidades e centros de pesquisas com empresas de diversos setores econômicos.

O primeiro exemplo trata-se do aumento das parcerias, contratos de pesquisa, consultorias e demais tipos de relação entre grupos de pesquisas<sup>1</sup> e empresas, fornecidos pelos dados do Diretório de Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, 2010). O segundo exemplo refere-se à evolução do patenteamento de pesquisadores em universidades públicas (OLIVEIRA E VELHO, 2010)

Entre 2002 e 2008, os grupos de pesquisa que declararam relações com o setor produtivo passou de 1279 para 2726 grupos. O número de empresas em parcerias com grupos de pesquisa aumentou, passando de 1791 para 3865 empresas entre o período de 2002 a 2008, considerado em números absolutos.

O crescimento das interações entre as universidades e empresas tem se verificado, sobretudo, com empresas privadas. Entre o período de 2002 a 2008, o número de parcerias com *empresas privadas* cresceu a uma taxa de 124%, passando de 1236 para 2776 parcerias. De modo semelhante, o número de parcerias com empresas de *administração pública* aumentou de 188 para 395; e com entidades *sem fins lucrativos* passou de 272 para 686 parcerias, com aumento de 110% e 152%, respectivamente. Somado a isso, o principal tipo de relacionamento entre as duas organizações apresenta forte transferência de tecnologia e do conhecimento produzido pelos grupos para os produtos/serviços das empresas<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Os grupos de pesquisa considerados estão localizados em universidades, instituições isoladas de ensino superior, institutos de pesquisa científica, institutos tecnológicos e laboratórios de pesquisas em empresas estatais ou ex-estatais (CNPq, 2010. Acesso em: <http://www.cnpq.br/gpesq/apresentacao.htm>).

<sup>2</sup> Em 2008, do total de 3865 empresas, 3061 das relações entre empresas e grupos de pesquisa foram de uso imediato dos resultados de pesquisa científica. Além disso, 1710 empresas possuíam relações de transferência de tecnologia desenvolvida pelo grupo para o parceiro (CNPq, 2010. <http://dgp.cnpq.br/planotabular/>).



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

Outra mudança recente diz respeito à evolução do número de patentes acadêmicas. De acordo com Oliveira e Velho (2010), na última década, o número de depósitos de patentes por universidades públicas aumentou substancialmente em escritórios de transferência de tecnologia. Na década de 1990, havia apenas o registro de 334 depósitos por universidades públicas em todo o país. Contudo, entre os anos de 2000 e 2007, o número cresceu para 1.644 depósitos de patentes<sup>3</sup>.

Diante disso, sugere-se que tanto a participação de cientistas em parcerias com empresas, como o aumento de patentes acadêmicas expressam evidentes mudanças político-institucionais favoráveis ao desenvolvimento de pesquisas científicas, orientadas para as estratégias de desenvolvimento econômico do país.

#### *Interface universidade-empresa: Evolução na UFRGS.*

Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), por exemplo, o número de parcerias aumentou de 175 para 313, entre o período de 2002 a 2008, expressando um crescimento na taxa de 78,8%. Além disso, a UFRGS destacou-se com o maior crescimento de parcerias em comparação às outras universidades federais da região sul. A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) apresentou o crescimento de 26%, passando de 172 para 217 parcerias. A Universidade Federal do Paraná (UFPR) aumentou em 57%, passando de 89 para 140 parcerias (CNPq, 2010).

Além disso, destacam-se os tipos de relacionamento que os grupos de pesquisa estabelecem com as empresas interessadas em compartilhar os conhecimentos gerados pelas pesquisas e a partir das experiências dos pesquisadores. No ano de 2008, do total do relacionamento entre os 113 grupos e as 313 empresas, salienta-se a predominância de três tipos de relacionamento. A partir dos resultados obtidos, observa-se que as relações resultaram no uso imediato dos resultados de pesquisa, com 186 declarações desse tipo

---

<sup>3</sup> Os dados analisados pelos autores destacam a grande desigualdade no número de depósitos de patentes de universidades públicas por regiões no país. Entre os anos de 1979 e 2007 foram depositadas por universidades públicas 2.099 patentes, sendo que 1669 patentes foram depositadas na Região Sudeste (79,5%), 259 patentes, na Região Sul (12,3%), 104 na Região Nordeste (5%), 46 na Região Centro-Oeste (2,2%) e 21 na Região Norte (1%).



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)Igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

de relação, seguida de transferência de tecnologia, com 76 declarações, e pesquisa científica sem uso imediato dos resultados, com 70 declarações<sup>4</sup>.

### *Universidade, transferência de tecnologia e Orientações científicas*

Tanto as mudanças nas políticas de ciência e tecnologia, quanto os dados que expressam a crescente participação de cientistas em atividades de transferência de tecnologia para o setor produtivo remetem à discussão controversa sobre o tema da relação universidade-empresa, ou universidade empreendedora. A relação entre academia e comercialização do conhecimento tem sido discutida por estudiosos de diversas áreas de conhecimento e, sobretudo, na sociologia (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; OWEN-SMITH, 2002; SHIMM; LAMY, 2006; TUUNAINEN; KNUUTTILA, 2009).

Alguns estudiosos apontam para um novo contexto acadêmico marcado pelo aumento das demandas sociais e econômicas, refletindo as mudanças nas agendas de pesquisas das universidades e centros de pesquisas (GIBBONS, 1994; ETZKOWITZ, 2000, 2009; OWEN-SMITH, 2002; SHIMM; LAMY, 2006; POWELL; COLYVAS, 2007; OLIVEIRA; VELHO, 2009)

Estudiosos como Gibbons e outros (1994) defendem a combinação das atividades de pesquisa acadêmica e as atividades desenvolvidas para fins sociais e econômicos, visto que, recentemente, os setores econômicos mais dinâmicos da economia necessitam do uso intenso do conhecimento. Diante do “novo modo de

---

<sup>4</sup> Os grupos de pesquisas podem declarar até três tipos de relacionamento diferentes.



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

produção do conhecimento”, algumas universidades estariam direcionando seu foco mais para pesquisa aplicada, buscando resolver problemas práticos demandados pela sociedade, em lugar de restringirem-se aos objetivos da pesquisa básica. Conseqüentemente, uma das implicações sociais mais explícita seria a crescente perda da autonomia na produção científica (GIBBONS et al, 1994 apud SHIMM, 2002).

De modo semelhante, a teoria da Hélice Tríplice argumenta que algumas universidades têm assumido um papel ativo no desenvolvimento econômico e social, através da produção de inovações tecnológicas em sociedades baseadas na economia do conhecimento. Em decorrência da nova missão da universidade, além de formação profissional e produção de pesquisa, o centro gerador do processo de inovação, desenvolvimento social e econômico está na relação de interdependência entre empresa, universidade e governo. Exemplos desse argumento são os casos de algumas regiões dos Estados Unidos, cujo grau de desenvolvimento econômico seria explicado pela inter-relação entre os três agentes sociais, sob a condição de que cada agente contribua com o outro sem abandonar o seu papel original, sendo o da universidade preservar sua função no ensino e na pesquisa, enquanto o da empresa a de buscar maior produção e lucratividade e do governo como a de agente orientador e regulador das interações (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

No entanto, essas tentativas de explicação das mudanças recentes no âmbito da relação da ciência com a sociedade apresentam fragilidades em termos teóricos. Além de existirem limitações por tratar-se de abordagens descritivas, elas apresentam forte caráter normativo, tanto se utilizando de considerações históricas sobre a crescente imersão da ciência na sociedade, quanto construindo quadros altamente abstratos e generalistas (GIBBONS et al, 1994 apud SHIMM, 2002; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

*Fronteiras entre ciência pública e ciência privada*



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

Uma proposta teórica alternativa as abordagens acima são os estudos realizados por estudiosos das organizações, cujo enfoque trata dos **processos de institucionalização** da transferência de tecnologia nas universidades.

Colyvas e Powell (2006, 2007) mostram o quanto à prática da transferência de tecnologia na universidade de Stanford deixou de ser uma prática incomum e com baixa aceitação social, para tornar-se uma prática acadêmica prestigiada e incorporada na rotina dos cientistas. A partir da utilização de dois conceitos centrais da teoria institucional das organizações, como o conceito de *legitimidade e Taken-for-grantedness*, os autores analisaram as mudanças na ação dos cientistas sobre a transferência de tecnologia na universidade. Esses dois conceitos são tomados como chave para entender o processo de mudança institucional nas características e na orientação científica em algumas ciências aplicadas.

O conceito de **legitimidade** utilizado parte da definição de Schuman (1995) que o entende como “a generalized perception or assumption that actions of an entity are desirable, proper, or appropriate within some socially constructed system of norms, values, beliefs, and definitions”(SCHUMANN, 1995, p. 274). Verifica-se que o caráter auto-reprodutivo, refletidos através de concepções comuns de práticas sociais, crenças, regras desejáveis e compreensíveis, constitui a principal característica do conceito de legitimidade. Dessa forma, podemos assumir que os elementos sociais presentes nesse conceito tratam do seu caráter coletivo, visto que os indivíduos, a partir de ações com propósitos comum, interpretados a partir de referenciais valorativos e cognitivos coletivos, tendem a defender pressuposições amplamente compartilhadas. A dimensão relacionada à criação e preservação de uma consciência coletiva é central no conceito, apesar de existir diferentes níveis de imersão social, como a legitimidade sócio-cultural, caracterizada por um nível constitutivo, baseados em valores, culturas, normas e percepções sociais, e o nível sócio-político, baseado numa legitimidade sancionada e formalizada por organizações externas, através de regras, leis e regulamentos (NEE, 2005)

Aspecto importante de salientar diz respeito ao fato de que muitos estudiosos da teoria institucional das organizações não tiveram o cuidado de estabelecer indicadores e



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

variáveis, ou seja, os fatores sociais que representassem as formas como os diferentes níveis de legitimidade são obtidos, reproduzidos e transformados. Devido a isso, para um maior detalhamento do conceito de legitimidade, o primeiro passo é assumirmos a transferência de tecnologia como uma prática particular, entendida tanto como um processo quanto como o resultado de ação social que se torna legitimada de diferentes maneiras (COLYVAS e POWELL, 2006).

Em complemento, o conceito de **taken-for-grandness** trata especificamente dos aspectos cognitivos do processo da institucionalização de uma determinada prática social. Esse conceito tratada das ações ao nível prático da institucionalização. Assim, os estudiosos das organizações tratam dos diferentes níveis de legitimação e, desse modo, de seu aprofundamento através da análise de rotinas, categorias e identidades que são convertidas em regras de ação em situações específicas (ZUCKER, 1977; JEFFERSON, 1991; Apud COLYVAS e POWELL, 2006; DIMAGGIO e POWELL, 1991).

Colyvas (2007) mostra como havia uma diversidade de orientações dos cientistas a partir das experiências de transferência de tecnologia na universidade de Stanford, entre o período de 1968 a 1982. O estudo apresenta como em um primeiro momento havia variadas interpretações sobre o que constituía uma invenção, quem eram os inventores e como os recursos deveriam ser distribuídos e como eram concebidas as fronteiras entre a ciência e a indústria. Diferentes interpretações expressavam diferentes *premissas e sentidos* sobre a transferência de tecnologia da ciência para a indústria.

A partir da análise das percepções dos cientistas sobre quatro questões chaves, a Colyvas (2007) estabeleceu uma tipologia de modelos de orientação acadêmicas. Enquanto o primeiro grupo “*team effort*” concebia a transferência de tecnologia como uma expansão do programa de pesquisa, ressaltava maior “crédito” às publicações em comparação ao patenteamento, destacando que os ganhos gerados deveriam destinar-se para a universidade e não para os indivíduos, o segundo grupo, “*science is not for profit*”, diferentemente, reconhecia claramente que a patente não era ciência, mas sim um produto, destacando a clara fronteira entre ciência e indústria, além reservar pouca preocupação com os detalhes dos mecanismos de transferência de tecnologia.



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

Além disso, enquanto, por um lado, o terceiro grupo “*non-faculty career*” composto por pesquisadores que atuavam ativamente em atividades de consultorias e obtiveram o registro de patentes, não possuíam a titularidade do cargo acadêmico e consideravam a transferência de tecnologia como uma atividade claramente distinta da ciência, o grupo “*contribution matters*”, por outro lado, concebia a transferência de tecnologia com uma forma de expandir o programa de pesquisa, protegendo os resultados de pesquisa da exploração comercial, apesar de utilizar-se das ferramentas com atividades industriais para os objetivos da ciência. Somado a isso, o último grupo apresentou grande preocupação com o detalhamento dos mecanismos de transferência de tecnologia.

Assim, a autora concluiu que a legitimidade e as rotinas organizacionais apresentaram-se como os principais fatores influentes sobre as iniciativas de transferência de tecnologia na universidade de Stanford, além da estrutura organizacional, os recursos provenientes das licenças, o impacto tecnológico dos inventos. Outro desdobramento referiu-se a constatação de que não existia apenas uma ordem normativa fixa no contexto da ciência, mas sim uma multiplicidade de interpretações que definiram *quais as ações eram possíveis, quais os créditos, e como as carreiras acadêmicas foram almejadas*. (COLYVAS, 2007).

De modo semelhante, Lam (2010) estabeleceu uma tipologia de orientações científicas de pesquisadores que participaram de atividades relacionadas às pesquisas colaborativas ou à comercialização dos resultados de pesquisa. A autora destacou a emergência de aspectos cognitivo-culturais presentes nas relações da academia com empresas, a partir da análise das motivações pessoais e das formas como os cientistas interpretaram suas atividades em contato com as indústrias.

O primeiro tipo de orientação científica estabelecido foi denominada de *orientação científica tradicional*. Essa categoria caracteriza aqueles acadêmicos que estabelecem claramente a distinção entre as lógicas institucionais acadêmicas e as lógicas do mercado/empresas. Outro aspecto que fundamenta a diferenciação entre as organizações refere-se à clara distinção estabelecida por eles entre a pesquisa pura e aplicada. Compartilhando dessa crença, os cientistas concebem a universidade como a



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

fonte de consolidação da pesquisa básica desinteressada, enquanto que a pesquisa aplicada deveria cumprir com as exigências da comercialização.

Além disso, consideram que a comercialização se torna prejudicial ao conhecimento científico, pois o aumento da aplicabilidade das pesquisas ameaça a autonomia científica. Em síntese, prevalece uma postura de resistência à imersão da pesquisa acadêmica em atividades comerciais, sob o argumento que essas atividades confundem o compromisso da universidade de formação de profissionais e pesquisadores e a produção de conhecimento.

O segundo tipo compreende os cientistas de *orientação tradicional híbrida*. Esses cientistas costumam apresentar uma visão carregada de avaliações contraditórias sobre as colaborações entre a academia e as empresas. Apesar de manter claramente a distinção das fronteiras entre a ciência e os negócios como um aspecto fundamental e importante, ressaltam, ao mesmo tempo, a necessidade das colaborações entre a academia e a empresa, avaliando como favorável ao desenvolvimento do conhecimento científico.

A partir desse posicionamento ambíguo, esses cientistas tendem a apresentar uma orientação pragmática no que se refere à interação entre a universidade-empresa, destacando dessa forma, a presença da forte identidade profissional dos cientistas acadêmicos.

O terceiro tipo de orientação científica, denominada de *orientação empreendedora híbrida*, representam os que valorizam e legitimam as colaborações entre a academia e as empresas, apesar de manter o comprometimento com os valores centrais da identidade acadêmica. Com relação aos fatores motivadores da participação em colaborações e parcerias com empresas, esses cientistas destacam a busca por novos conhecimentos, busca por reputação e criação de novas redes de relacionamento profissionais e pessoais.

A orientação científica de *cientista empreendedor* consistia na visão dos cientistas que acreditam que as fronteiras entre a academia e a comercialização do conhecimento são permeáveis e flexíveis. Diferentemente da orientação empreendedora



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

híbrida, os cientistas com orientação empreendedora apresentaram maior convicção com relação aos vínculos estabelecidos entre a produção do conhecimento científico e o seu uso prático e sua exploração comercial. Para os cientistas empreendedores, a ciência é inerentemente comercial e orientar pesquisas para objetivos comerciais seria compatível com as regras da academia.

#### QUADRO – ORIENTAÇÕES CIENTÍFICAS E MOTIVAÇÕES PESSOAIS À RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

- Separação ciência e indústria +	<p><b>Tradicional híbrido</b></p> <p>Financiamento;</p> <p>Recursos;</p> <p>Conhecimento sobre a indústria;</p> <p>Aplicação da pesquisa</p>	<p><b>Cientista tradicional</b></p> <p>Financiamento;</p> <p>Recursos materiais</p>
	<p><b>Cientista empreendedor</b></p> <p>Rendimentos pessoais;</p> <p>Propriedade Intelectual;</p>	<p><b>Empreendedor híbrido</b></p> <p>Reputação científica</p> <p>Aplicação do conhecimento;</p> <p>Troca de conhecimento;</p> <p>Redes externas</p>
	- Ameaça da comercialização sobre a ciência +	

Fonte: Lam, 2010.

#### Considerações finais

Estudos realizados no Brasil enfatizam os efeitos institucionais, principalmente os efeitos dos incentivos sócio-políticos sobre a transferência de tecnologia, porém não analisam mais profundamente os aspectos sócio-culturais que estão presentes nas diversas formas de transferência de tecnologia. Por conseguinte, ainda não existem



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

estudos que tratam dos processos de institucionalização de novas práticas e formas de organização da pesquisa científica em grupos de pesquisa e escritórios de transferência de tecnologia.

Diante dessas lacunas na investigação dos mecanismos de transferência de tecnologia das universidades, considera-se pertinente propor novos estudos que analisem a emergência de novas premissas e normas sociais entre os grupos de pesquisa, articulando os diferentes contextos sócio-culturais com os diferentes mecanismos de transferência do conhecimento na interface universidade-empresa. Principalmente entre ciências híbridas, tais como biotecnologia, nanotecnologia, genética, ciências da informação, a necessidade de maior intercâmbio tanto multidisciplinar quanto multi-institucional tende a reconfigurar os arranjos organizacionais, baseados na tradicional separação entre ciência pura e pesquisa aplicada (OWEN-SMITH; POWELL, 2001)

A crítica às teorias do “Modo 2”, “Triple Helix” e aos estudos que tratam estritamente dos aspectos políticos, legislativos e das estruturas organizacionais refere-se à desconsideração da diversidade das atitudes dos cientistas, orientados por diversos interesses, distintas trajetórias profissionais e inseridos em diferentes contextos sócio-culturais. Recentes pesquisas ressaltam a negligência aos aspectos sócio-culturais, visto que constituem paralelamente processos de mudanças dos arranjos formais, tais como regimes de propriedade intelectual, patentes e licenciamentos. (SHIMM; LAMY, 2006; VALLAS; KLEINMAN, 2008; LAM, 2010).

As abordagens alternativas destacam que as mudanças recentes das políticas nacionais de transferência de tecnologia criaram novos desafios para as universidades. Enquanto nas universidades prevaleceram os sistemas de premiação e avaliação com base no sistema científico, a partir da avaliação pelos pares e através da produtividade científica por meio das publicações, o fomento às iniciativas de transferência de tecnologia podem implicar em profundas mudanças nas normas compartilhadas pela comunidade científica, visto que o patenteamento visa à exclusividade do uso do conhecimento e a busca pelo retorno lucrativo das invenções patenteadas.



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

Devido a isso, o aumento de patentes e da participação de cientistas em atividades de transferência de tecnologia tem sido, ao mesmo tempo, explicado como o processo de mudanças institucionais na organização e no desenvolvimento das práticas da ciência (OWEN-SMITH; POWELL, 2001; COLYVAS; POWELL, 2006, 2007).

Nesse sentido os procedimentos e os sistemas de recompensas no campo acadêmico tornam-se fundamentais para verificar se o sistema de incentivo aos cientistas são mecanismos que reforçam a ordem social existente, que é constantemente legitimada, ou se as novas normas e valores sociais partilhados nas práticas de transferência de tecnologia provocam conflitos com as normas vigentes na academia.

Outro aspecto diferenciado na teoria da institucionalização diz respeito ao fato que as mudanças nas agendas de pesquisa na ciência acadêmica não são explicadas, tão somente por fatores de influência externas às organizações. Dessa forma, além da consideração de incentivos legislativos e de políticas de incentivo sobre a utilização dos resultados da pesquisa científica para atender as demandas sociais e econômicas, também são analisados os fatores internos das organizações medidos pelo grau de legitimação de práticas de transferência de tecnologia.

A partir dessas considerações conceituais, parte-se do pressuposto que para capturar as condições de mudanças nas práticas acadêmicas, os aspectos relacionados às normas sociais compartilhadas pelos cientistas, as atitudes individuais perante a possível imbricação das ciências com negócios são instancias centrais para entender o processo de institucionalização da transferência de tecnologia em universidades.

Em primeiro lugar, diferente das perspectivas anteriores, a teoria institucional oferece conceitos que auxiliam na análise tanto dos resultados provenientes de mudanças no âmbito da produção científica e tecnológica, quanto no que se refere aos processos sociais que ora podem reforçar a reprodução das ordens sociais compartilhadas, ora podem modificar, reformulando as práticas sociais que orientam os cientistas.

A aceitação do relacionamento entre duas organizações distintas, incentivados no âmbito de políticas e incentivos legais, depende, em parte, da atitude dos cientistas



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)Igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

diante das mudanças no contexto da pesquisa. Enquanto, de um lado, a universidade privilegia a conduta científica, destacando a busca prioritária pela descoberta do conhecimento, por outro lado, as empresas buscam prioritariamente o acesso ao conhecimento de modo que ele seja lucrativo e que possa ser explorado comercialmente.

#### REFERÊNCIAS:

ARBIX, Glauco. **Caminhos Cruzados: Rumo a uma estratégia de desenvolvimento baseada na inovação.** *Novos Estudos*. N° 87. PP. 13-33. CEBRAP. Disponível em: [http://novosestudos.uol.com.br/acervo/acervo\\_artigo.asp?idMateria=1388](http://novosestudos.uol.com.br/acervo/acervo_artigo.asp?idMateria=1388) 2010. Acesso em: dezembro de 2010.

BALBACHEVSKY, Elizabeth. **Entraves e incentivos para o desenvolvimento de sinergias entre universidade e sociedade na produção do conhecimento: a experiência da América Latina.** Trabalho apresentado na 34° Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação em Ciências Sociais – ANPOCS, Caxambú, MG. 2010.

COLYVAS, Jeannette A; POWELL, Walter W. **Roads to Institutionalization: The Remaking of Boundaries between Public and Private Science.** *Research in Organizational Behavior*. Vol. 27. 305-353. 2006.

COLYVAS, Jeannette A; POWELL, Walter W. **From Vulnerable to Venerated: the Institutionalization of Academic Entrepreneurship in the Life Science.** *Research in the Sociology of Organization* **25**: 219-259, 2007.

COLYVAS, Jeannette A. **From divergent meanings to common practices: The early institutionalization of technology transfer in the life sciences at Stanford University.** *Research Policy*. n° 36. Pag. 456-476. 2007.

ETZKOWITZ, Henry e LEYDESDORFF, Loet. **The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to Triple Helix of university-industry-government relations.** *Research Policy*. N°29 pag. 109-123. 2000

LAM, Alice. **From ‘Ivory Tower Traditionalists’ to ‘Entrepreneurial Scientists’? Academic Scientists in Fuzzy University-Industry Boundaries.** *Social Studies of Science*. N°40, vol. 2. PP. 307-340, Ed. Sage. 2010.

NEE, Victor. **New institutionalisms in Economics and Sociology.** In: SMELSER, Neil; SWEDBERG, Richard (Eds). **Handbook of Economic Sociology** (2nd ed), Princeton: Princeton University Press, 2005.

OLIVEIRA, Rodrigo Maia de; VELHO, Léa; **Patentes acadêmicas no Brasil: uma análise sobre as universidades públicas paulistas e seus inventores.** *Parcerias*



» XI Congresso Luso Afro Brasileiro de Ciências Sociais

Diversidades e (Des)Igualdades

Salvador, 07 a 10 de agosto de 2011.

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - PAF I e II  
Campus de Ondina

*Estratégicas*. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos/CGEE. Vol. 14. N° 29, Brasília, Nov. 2009.

OWEN-SMITH, J e POWELL, W.W. **Careers and contradictions: Faculty responses on the transformations of knowledge and its uses in the life sciences**. *Research in the Sociology of Work*, n° 10. 2001.

OWEN-SMITH, Jason. **From separate systems to hybrid order: accumulative advantage across public and private science at Research one universities**. *Research Policy*, n° 32, 2003.

POWEL, Walter; DIMAGGIO, Paul. *El Nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. Fondo de Cultura Económica. México. 1991.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. Fundos Setoriais. Relatório de Gestão 2007-2009. Brasília, 2010. Disponível em: <[www.mct.gov.br](http://www.mct.gov.br)>. Acesso em: dezembro de 2010.

MORAIS, José Mauro de. **Políticas de apoio financeiro à inovação tecnológica: Avaliação dos Programas MCT/FINEP para empresas de pequeno porte**. IPEA, texto de discussão n° 1296. Brasília. 2007.

SHINN, Terry. **The Triple Helix and New Production of Knowledge: Prepackaged Thinking on Science and Technology**. *Social Studies of Science*. N°32. Vol.4. PP. 599-614. Sage. 2002.

SHINN, Terry e LAMY, Herwan. **Caminhos do conhecimento comercial: formas e conseqüências da sinergia universidade-empresa nas incubadoras tecnológicas**. *Scientia e Studia*, v 4. N° 3. São Paulo. 2006.

VALLAS, Steven P e KLEINMAN, Daniel K. **Contradiction, convergence and the Knowledge economy: the confluence of academic and commercial biotechnology**. *Socio-Economic Review*, N° 6, PP. 283-311, 2008.

VIOTTI, Eduardo Baumgratz. **Brasil: De política de C&T para política de inovação? Evolução e desafios das políticas brasileiras de ciência, tecnologia e inovação**. In: Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Brasília, Pag. 137-173. 2008