

II Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação (II ENEI) Rio de Janeiro, 2017

Universidades Brasileiras Públicas e Privadas e suas Interações com o Setor Produtivo

Matheus Schmidt¹
Janaina Ruffoni²

Resumo

A inovação é reconhecida na literatura como elemento fundamental para o desenvolvimento de regiões. As universidades são reconhecidas como produtoras e difusoras de conhecimento científico e tecnológico, e podem influenciar na geração de inovações. Para a realidade brasileira, a literatura aponta um volume relativamente baixo de interações entre universidades e o setor produtivo, considerando a imaturidade do Sistema Nacional de Inovação (SNI) do país. Além disso, entende-se que as universidades públicas, em comparação com as privadas, são instituições com maior presença no cenário de interações, pela trajetória histórica de longo prazo no sistema educacional brasileiro, bem como pelo fato de usufruírem de mais recursos, tanto humanos quanto financeiros para a geração e transmissão de conhecimentos. Neste contexto, é relevante compreender as interações estabelecidas de acordo com a natureza jurídica das universidades. Para tanto, foi realizado um estudo exploratório que utilizou dados secundários do censo do Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq e do censo de educação superior do INEP para o ano de 2014. Os resultados indicaram que as universidades públicas possuem um número maior de registros de grupos de pesquisa em relação às universidades privadas, sendo as principais áreas de conhecimento destes grupos: ciência da saúde, ciências humanas e ciências exatas e da terra. Já grupos das universidades privadas são principalmente das áreas de ciências sociais aplicadas, engenharias e ciências biológicas. Outro resultado importante é que o cálculo do grau de interação apontou para o fato de que os dois grupos de universidades apresentam resultados semelhantes. Os resultados destacam o papel das universidades privadas na atividade interativa no SNI Brasileiro, indicando a necessidade de se considerar esse ator em futuros estudos na área, bem como em políticas públicas voltadas ao estímulo de interações e geração de inovações.

Palavras-chave: Interação Universidade Empresa, Universidades Públicas e Privadas, Grupos de Pesquisa das Universidades, Sistema Nacional de Inovação Brasileiro.

Abstract

Innovation is recognized in the literature as a fundamental element for the development of regions. Universities are recognized as producers and diffusers of scientific and technological knowledge, and can influence the generation of innovations. For the Brazilian reality, the literature indicates a relatively low volume of interactions between universities and the productive sector, considering the immaturity of the country's National Innovation System (SNI). In addition, it is understood that public universities are institutions with an important presence in the interaction scenario, due to the long-

¹ Mestre em Economia pelo PPGE/UNISINOS.

² Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

term historical trajectory in the Brazilian educational system, as well as the fact that they get more resources, both human and financial for the generation and transmission of knowledge. In this context, it is relevant to understand the interactions established according to the legal nature of the universities: public and private. An exploratory study was carried out using secondary data from the CNPq Research Group Directory (CNPq) and the INEP census of higher education for the year 2014. The results indicated that public universities have a larger number of research groups registers in relation to private universities, being the main areas of knowledge of these groups: health science, humanities and exact sciences. Already groups of private universities are mainly in the areas of applied social sciences, engineering and biological. Another important result is that the calculation of interaction's degree pointed to the fact that the two groups of universities present similar results. The results highlight the role of private universities in the interactive activity in the Brazilian SNI, indicating the need to consider this actor in future studies in the area, as well as public policies aimed at stimulating interactions and generating innovations.

Key-words: University-Industry Interaction, Public and Private Universities, Research Groups, Brazilian National Innovation System

Área ENEI: 4.4 Redes de inovação – alianças de P&D, interações universidade-empresa, cadeias

JEL Classification: O31 Innovation and Invention: Processes and Incentives

Universidades Brasileiras Públicas e Privadas e suas Interações com o Setor Produtivo

1. Introdução

A partir dos estudos de Schumpeter (1912), o desenvolvimento econômico pode ser entendido por rupturas no sistema capitalista resultantes de novidades introduzidas que acabam reajustando o funcionamento do sistema. Em 1942 o autor amplia a centralidade do empresário como agente inovador em seus estudos e passa a referir-se à grande firma e seus laboratórios de pesquisa e desenvolvimento como peça fundamental para a mudança técnica. A compreensão do processo inovativo como variável endógena ao sistema econômico foi um passo fundamental para o surgimento da teoria evolucionista e, desde então, a inovação começou a receber espaço na literatura econômica como elemento essencial para o entendimento do progresso técnico.

A partir da compreensão de que o processo de geração de inovações é influenciado pela existência de instituições estimuladoras da mudança (governos, instituições de pesquisa, universidades, etc.) e que também ocorre por meio da interação entre estas diferentes instituições, surge na década de 1980 o conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI). Autores como Freeman (1995), Lundvall (1992) e Nelson (1993), definem SNI como uma rede de instituições dos setores público e privado, em que as atividades e interações iniciam, modificam e difundem novas tecnologias, incluindo todas as partes e aspectos da estrutura econômica e quadro institucional que afeta a aprendizagem e pesquisa, ou conjunto de instituições cujas interações determinam o desempenho inovador das empresas nacionais. (ALBUQUERQUE, 1996).

Frente a esse contexto, o ator “Universidade”, mostra-se fundamental também para geração e difusão de inovações. Segundo Garcia et al. (2011), podemos destacar as universidades como principais produtoras de conhecimento, pois são responsáveis pela formação de recursos humanos, possuem infraestrutura laboratorial e a geração de conhecimento interno tão importante para gerar inovações. Neste sentido, a interação Universidade Empresa (U-E) tem aparecido de forma crescente nas discussões acadêmicas, tanto em estudos de interesse econômico e social quanto em estudos voltados à inovação.

No cenário brasileiro, o caráter tardio do desenvolvimento do sistema de ensino superior público, a reestruturação da infraestrutura acadêmica na década de 1980, as definições de políticas públicas destinadas ao ensino e à pesquisa e o posterior surgimento de um sistema paralelo de ensino superior privado tornaram o contexto das universidades e suas relações repleto de especificidades. (DURHAM, 2003).

Ainda que Instituições de ensino superior (IES) privadas absorvam a grande demanda do país (Brasil) por matrículas em graduação, a maior parte da pesquisa produzida, principalmente básica, é fruto do investimento público em universidades públicas, evidenciando ainda mais as diferenças entre as instituições. (SGUISSARDI, 2005).

Considerando esse contexto de diferenças entre universidades públicas e privadas, este artigo tem como objetivo apresentar as características das interações com o setor produtivo estabelecidas entre universidades públicas e privadas, discutindo os elementos que as especificam.

2. Universidades Brasileiras e SNI

O Brasil iniciou a criação de universidades tardiamente, se comparado a países desenvolvidos como os EUA. (DURHAM, 2003). Embora a literatura aponte o início da pesquisa científica no Brasil na década de 1920, a primeira Universidade criada no país foi a USP no ano de 1934 incorporando a antiga Escola Politécnica (inaugurada em 1894), a Faculdade de Farmácia (1898), a Faculdade de Medicina e Cirurgia (1912), o Instituto de Veterinária (1919), o Instituto Biológico (1924), entre outras instituições. (SCHWARTZMAN, 1979).

Além desta lenta e problemática formação de instituições pertencentes ao sistema SNI, o Brasil realizou um processo de industrialização tardio, repercutindo, em geral, em uma tímida demanda pelo desenvolvimento de inovações nacionais. Para Suzigan e Albuquerque (2008 p. 24) “Alguns aspectos da especialização científica brasileira atual podem ser compreendidos pelos elementos apontados pelas trajetórias das ciências da saúde, ciências agrárias, mineração, engenharia de materiais e metalúrgica, e engenharia aeronáutica”. Essa contextualização auxilia a compreender uma das questões abordadas pela literatura quando trata sobre o Sistema Nacional de Inovação (SNI) brasileiro, seus limites e sua baixa interação entre os agentes que o compõe.

No contexto brasileiro, segundo Rapini e Righi (2007), o relacionamento entre UE ocorre através de um fluxo unidirecional que tem sua origem nas universidades, corroborando com o pensamento de Schwartzman (1986), que afirma que o sistema público de pesquisa, ao contrário do senso comum, estaria cada vez mais engajado na pesquisa aplicada, apresentando uma predisposição para a cooperação com empresas.

Já para Suzigan e Albuquerque (2006), o Brasil ainda não possui um sistema de inovação completo, ele faz parte de um grupo de países que ainda não atingiu esse nível

de maturidade. Entre os países sinalizados neste grupo ainda temos Índia, África do Sul, México, entre outros.

Entender o começo tardio, limitado e problemático das IES e de pesquisa no Brasil é um componente de extrema importância para compreender os limites do SNI atual. (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2008).

Para Rapini (2007) o papel das universidades no desenvolvimento dos países é discutido pelos teóricos evolucionistas. As universidades, juntamente com as empresas, devem se envolver na produção de conhecimento de fronteira, em especial ao conhecimento de potencial aplicabilidade para o setor produtivo, auxiliando assim ao desenvolvimento do SNI. Conforme as palavras da Rapini (2007, p. 213):

As contribuições das universidades para o processo inovativo nas firmas são sintetizadas como: fonte de conhecimento de caráter mais geral necessários para as atividades de pesquisa básica (Nelson, 1990); fonte de conhecimento especializado relacionado a área tecnológica da firma (Klevorick et alii 1995); formação e treinamento de engenheiros e cientistas capazes de lidar com problemas associados ao processo inovativo nas firmas (Rosenberg e Nelson 1994); Pavitt (1988); criação de novos e de técnicas científica (Rosenberg 1992); criação de firmas nascentes (*Spin-offs*) por pessoal acadêmico (Stankiewicz, 1994; Etzkowitz, 1999).

Segundo Rapini e Righi (2007), no contexto brasileiro, o relacionamento entre UE ocorre através de um fluxo unidirecional que tem sua origem nas universidades, corroborando com o pensamento de Schwartzman (1986), que afirma que o sistema público de pesquisa, ao contrário do senso comum, estaria cada vez mais engajado na pesquisa aplicada, apresentando uma predisposição para a cooperação com empresas.

Já Puffal, Ruffoni e Schaeffer (2012), afirmam que existem interesses distintos entre os agentes envolvidos na interação Universidade-Empresa no Brasil, com predomínio das ações de curto prazo, refletindo no baixo nível inovativo das empresas brasileiras. As razões que motivam universidades a buscar a interação com empresas são em sua essência acadêmicas. Já na ótica das empresas, a motivação está diretamente relacionada à falta de recursos internos, ou a ampliação da possibilidade de desenvolver tecnologia com menor investimento, diminuindo os riscos assumidos no processo.

Pinho (2011) aponta para uma grande importância das universidades para a geração de novos projetos e no auxílio a conclusão de projetos antigos, já iniciados nas empresas, mas possui uma participação menos destacada nas indústrias de alta tecnologia e nos serviços de informação e comunicação.

Para Stal e Fujino (2016) a literatura brasileira sobre interação Universidade Empresas ainda discute questões já superadas nos EUA e na Europa. Existem diversos artigos que discutem os prós e contras da interação sob o ponto de vista da academia, o modelo mais adequado para transferência de tecnologia, direitos de propriedade intelectual (propriedade individual e privilégio do professor ou propriedade institucional), sistemas nacionais e regionais de inovação, etc. Mas o debate sobre a necessidade da interação, já se mostra superado, embora nenhuma universidade demonstre unanimidade na questão. A autora ainda destaca a falta de propostas de novos mecanismos para incentivar e permitir a aproximação das duas partes no Brasil.

Países em desenvolvimento caracterizam-se pela ausência de interação entre as diversas empresas e universidades na solidificação de uma trajetória de desenvolvimento apoiada em inovação. Se tratando da interação UE a falta de estratégias de concorrência baseada na geração interna de conhecimento por parte das empresas acaba resultando em desinteresse por relacionamentos mais próximos a

universidades. Embora trabalhos já publicados na área da tecnologia e inovação comprovem o papel crucial que a interação entre produção científica e o setor empresarial assume dentro da economia da tecnologia. (RAPINI, RIGHI, 2007).

A empresa brasileira, ainda que interessada em incorporar conhecimento em seu produto, não confia totalmente na universidade local, ou por ignorar a capacidade científica do país, ou porque não inclui a inovação entre as próprias prioridades por ser pouco exposta à necessidade de competição global. (CHAIMOVICH, 1999).

A literatura apresenta diversos estudos sobre o contexto brasileiro da interação Universidade Empresa. Ao longo dos anos foram realizadas pesquisas analisando os componentes, determinantes, motivadores, impeditivos, localização e consequências dessa relação, porém, poucos abordam as diferenças existentes na interação de universidades públicas ou privadas com as empresas.

A discussão sobre o papel da universidade como parceira na busca do desenvolvimento científico e tecnológico forneceu lugar para um debate mais amplo, buscando ampliar e dinamizar esta relação e aprimorar o sistema nacional de inovação brasileiro. Este trabalho contribui para os estudos do SNI auxiliando na compreensão das interações universidade-empresa no Brasil identificando particularidades que a natureza jurídica da Universidade possui em tal relação.

3. Método da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa exploratória de corte transversal, com o uso de dados secundários do Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq e do Censo de Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), ambos para o ano de 2014.

O diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq é o inventário dos grupos de pesquisa científica e tecnológica em atividades no Brasil. As informações nele contidas referem-se aos recursos humanos que constituem os grupos de pesquisa, (estudantes e pesquisadores) assim como suas principais atividades de produção científica, especialidades dos conhecimentos, setores de aplicação envolvidos, produção científica e tecnológica e parcerias estabelecidas com instituições e as linhas de pesquisa em andamento, gerando assim um perfil geral de todas as atividades científico-tecnológica no Brasil. No DGP são reunidas informações de diversas instituições, entre elas universidades estaduais, particulares, institutos de pesquisa, instituições públicas tecnológicas, laboratórios P&D do estado e de empresas privadas, Organizações não governamentais (ONG) envolvidas em pesquisa científica e tecnológicas. Os grupos de pesquisa registrados estão localizados, em sua grande maioria, em universidades e institutos de pesquisa. Já o censo da Educação superior elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) é realizado anualmente e possui como objetivo oferecer a comunidade acadêmica informações detalhadas sobre a situação do setor no contexto brasileiro. O censo reúne informações sobre as instituições de ensino superior do país coletados através de questionário enviado as instituições e importação de dados do sistema e-mec³.

Para o ano de 2014, identificou-se um total de 35.424 grupos de pesquisa cadastrados, pertencentes a 492 organizações de diferentes tipos, cadastradas no DGP.

³ O e-MEC é um sistema eletrônico de acompanhamento dos processos que regulam a educação superior no Brasil pertencente ao Ministério da Educação. Todos os pedidos de credenciamento e credenciamento de instituições de educação superior e de autorização, renovação e reconhecimento de cursos, são realizados pelo sistema e-MEC.

Entre elas, estão institutos de pesquisa, laboratórios de P&D, organizações não governamentais (ONG), faculdades, centros tecnológicos, fundações e universidades.

Na base de dados existem as chamadas instituições interativas, ou seja, aquelas que estabelecem interação com uma ou mais empresas; o total destas instituições é de 422, as quais têm ao todo 9.348 grupos que registraram uma ou mais interações com empresas.

A pesquisa realizada concentrou-se em um tipo de organização existente no DGP/CNPq: as universidades, as quais foram classificadas conforme o credenciamento no Ministério da Educação (MEC). A unidade de análise da pesquisa foram os grupos de pesquisa. Dessa forma, foram selecionados os grupos de pesquisa de todas as universidades listadas na base de dados do censo do DGP de 2014, classificados em interativos ou não, pertencentes a universidades públicas ou privadas. O foco de análise do estudo centrou-se nos grupos interativos, pertencente aos diferentes tipos de universidades referentes à dimensão nacional.

Considerando as instituições selecionadas, efetuou-se um corte metodológico selecionando variáveis de **estrutura** (institucional e de recursos humanos) e de **resultado** definidas a partir de apropriações destes conceitos na base de dados, conforme já realizado em pesquisas anteriores. (Silva, 2016).

Além das variáveis fornecidas pelo banco de dados do DGP, foram utilizados outros indicadores a fim de auxiliar na discussão a respeito da diferença entre grupos de universidades. Foram considerados indicadores de **interação** - grau de interação e diversidade de interação institucional - calculados com base nas informações do banco de dados e **financeiros**⁴ (Receitas e despesas institucionais) registradas no censo da educação superior do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) para o ano de 2014. (Silva 2016). Conforme demonstra o quadro a seguir.

Quadro 1 - Variáveis utilizadas

1 - Variáveis de Estrutura	
QTDGP	Quantidade de grupos de pesquisa
QTDPREL	Quantidade de grupos de pesquisa interativos (1 ou + relacionamentos)
TOTALREL	Total de relacionamentos
QTDEMPR	Quantidade de instituições parceiras
TOTPESQ	Total de pesquisadores dos grupos interativos
TOTEST	Total de Estudantes dos grupos Interativos
LPESQ	Linhas de Pesquisa
2 - Estruturas de Recursos Humanos	
PESDOUT	Pesquisadores Doutores
PESQMEST	Pesquisadores Mestres
PESQESPEC	Pesquisadores Especialistas
PESQGRAD	Pesquisadores Graduandos
3 - Interação	
GII	Grau de interação da instituição
DII	Diversidade de interação da Instituição
4 - Investimento e Despesas Institucionais	
RECPRÓPRIA	Receita Própria

⁴ Há que se ter cautela na análise destes dados, pois é necessário considerar questões contábeis das Universidades informadas no censo de Educação Superior do INEP em 2014. Talvez possa haver subdimensionamento de alguns valores das Universidades Públicas.

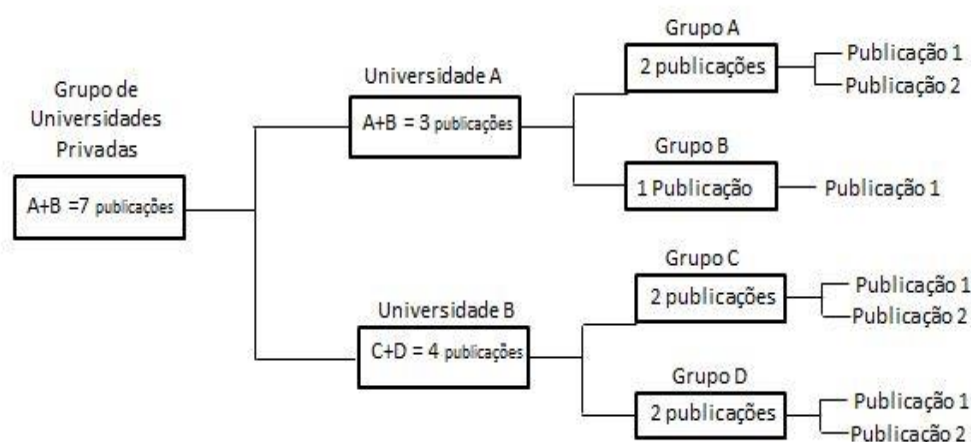
VALDESPINV	Investimento Total
VALDESPEQU	Investimento em pesquisa
VALDESPDOC	Valor das despesas docentes
5 - Resultados dos Grupos de Pesquisa	
TOTPUBLIC	Total de Publicações
TOTPRODTEC	Total de Produção Técnica
TOTORIENT	Total de Orientações

Fonte: Elaborado pelos autores.

A tabulação dos dados foi construída a partir do arquivo XML⁵ da base censitária de 2014 do DGP, juntamente com as demais informações coletadas do INEP, resultando em uma grande matriz de dados, onde os grupos interativos foram estruturados conforme a instituição pertencente, que por sua vez foi classificada de acordo com a organização acadêmica (Universitária ou Não Universitária) descartando as instituições não universitárias, e organizando as instituições restantes conforme sua natureza Jurídica (Pública ou Privada), formando assim as linhas da matriz.

As variáveis foram dispostas nas colunas conforme as dimensões apresentadas. Como muitas informações estão disponíveis somente para os grupos de pesquisa e não para instituições, foi calculada a soma dos grupos pertencentes a cada universidade, gerando assim o resultado específico da instituição, ou grupo de instituições (público ou privado) conforme exemplo elaborado na Figura 1.

Figura 1 – Exemplo de cálculo das variáveis para universidades e grupos de pesquisa.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Apenas as variáveis GI e DII foram calculadas de forma distinta. O grau de interação é a razão entre o total de grupos e total de grupos interativos, permitindo que o cálculo fosse realizado igualmente para universidades e grupos de universidades.

Já a Diversidade de relacionamento Institucional é a proporção do registro dos relacionamentos de cada instituição, dentre o total de 14 diferentes tipos registrados no

⁵ O Plano Tabular foi descontinuado após o Censo de 2010. Contudo, o CNPq disponibiliza o XML - <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/censos2> - para que seja realizada a consulta à base dados de cada um dos censos realizados. Até a data de conclusão desta pesquisa, o arquivo XML do censo de 2016 do DGP/CNPq não havia sido disponibilizado.

DGP. O cálculo da DII foi realizado para cada grupo interativo, e para o cálculo do total da universidade e grupo de universidade foi utilizada a média ponderada.

A análise a seguir apresenta os resultados obtidos nesta pesquisa.

4. Grupos de Pesquisa Interativos das Universidades Públicas e Privadas Brasileiras

Nesta seção, analisam-se questões como o tipo de interação, grande área de conhecimento dos grupos de pesquisa, distribuição espacial das interações, entre outros. Entre as variáveis descritas estão a quantidade de grupos de pesquisa com e sem relacionamento, o total de relacionamentos, o número de empresas parceiras, a estrutura dos grupos em termos de recursos humanos (pesquisadores e estudantes). Variáveis financeiras (Investimento total, Investimento em pesquisa, Despesas Docentes). Estas variáveis são compreendidas como variáveis que podem direta ou indiretamente afetar a capacidade de interação de cada instituição. Variáveis de interação (Grau de interação, Grau de densidade de Interação) resultantes dos relacionamentos registrados pelos grupos pertencentes as universidades da amostra selecionada. E por fim, variáveis financeiras de Investimento e despesas institucionais (Receita própria, Investimento total, Investimento em pesquisa e valor das despesas com docentes).

Filtrando o número de grupos conforme as áreas de conhecimento com maior número de grupos cadastrados, são destacadas as áreas de ciências da saúde e ciências humanas. A Tabela 1 apresenta um panorama geral contendo o total de grupos e grupos interativos pertencentes a universidades, conforme DGP 2014.

Tabela 1 – Total de Grupos de Pesquisa de Universidades do Brasil, por área de conhecimento, em 2014.

Área Predominante	Grupos	N. de Grupos Interativos	Grupos Interativos (%)
Ciências da Saúde	1.421	130	18
Ciências Humanas	1.236	129	18
Ciências Sociais Aplicadas	1.235	88	12
Ciências Exatas e da Terra	1.138	105	15
Engenharias	922	94	13
Linguística, Letras e Artes	753	59	8
Outros	1.057	103	15
Total	7.762	708	100

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, Censo de 2014.

Ao analisarmos os grupos filtrando pela natureza jurídica das universidades, obtemos resultados diferentes. Para as instituições de natureza jurídica pública, as áreas predominantes são Ciências da Saúde, Ciências Humanas e Ciências Exatas e da Terra. Já para as instituições de natureza jurídica privada, as áreas de pesquisa predominantes foram: Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas e Ciências Biológicas. Essas informações estão na Tabela 2.

Tabela 2 - Grupos de Pesquisa de Universidades Públicas e Privadas do Brasil, por área de conhecimento, em 2014.

Área Predominante	Universidades Públicas			Universidades Privadas		
	Grupos	N. de Grupos Interativos	Grupos Interativos (%)	Grupos	N. de Grupos Interativos	Grupos Interativos (%)
Ciências da Saúde	1.293	120	20	233	22	22
Ciências Humanas	1.099	118	19	207	25	26
Ciências Sociais Aplicadas	1.045	97	16	167	12	12
Ciências Exatas e da Terra	1.002	66	11	137	11	11
Engenharias	719	56	9	128	10	10
Linguística, Letras e Artes	715	69	11	93	8	8
Outros	779	84	14	108	10	10
Total	6.689	610	100	1.073	98	100

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, 2014.

Ao avaliarmos os tipos de relacionamentos predominantes nos grupos pertencentes às universidades, o tipo de relacionamento “Pesquisa científica sem considerações de uso imediato dos resultados” possui o maior número de grupos registrados, assim como o maior número de grupos interativos. Em seguida temos “Pesquisa científica com considerações de uso imediato dos resultados”. A seguir, podemos observar como esta classificação ocorre para os grupos de universidades de diferentes naturezas jurídicas (pública e privada).

Tabela 1 – Grupos de Pesquisa de Universidades Privadas do Brasil, por tipo de relacionamento, em 2014.

Relação	Grupos	N. de Grupos Interativos	Grupos Interativos (%)
Pesquisa científica sem considerações de uso imediato dos resultados	843	79	81
Pesquisa científica com considerações de uso imediato dos resultados	203	15	15
Outros tipos predominantes de relacionamento que não se enquadrem em nenhum dos anteriores.	10	2	2
Transferência de tecnologia desenvolvida pelo grupo para o parceiro	6	0	0
Demais Relacionamentos	11	2	2
Total Geral	1.073	98	100

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, 2014.

Analisando os grupos pertencentes a universidades públicas, a lista de tipos de relacionamento se altera, bem como os montantes, conforme Tabela 4.

Tabela 4 – Grupos de Pesquisa de Universidades Públicas do Brasil, por tipo de relacionamento, em 2014.

Relação	Grupos	N. de Grupos Interativos	Grupos Interativos (%)
Pesquisa científica sem considerações de uso imediato dos resultados	6.495	587	96
Pesquisa científica com considerações de uso imediato dos resultados	172	23	4
Fornecimento, pelo parceiro, de insumos materiais para as atividades de pesquisa do grupo sem vinculação a um projeto específico de interesse mútuo	17	0	0
Outros tipos predominantes de relacionamento que não se enquadrem em nenhum dos anteriores.	5	0	0
Total Geral	6.689	610	100

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, 2014.

Os resultados apresentados para os dois grupos se assemelham com os resultados apresentados para o total da amostra. As diferenças ficam no terceiro tipo de relacionamento apontado nos dois grupos. Nos grupos pertencentes às universidades privadas temos “Outros tipos predominantes de relacionamento que não se enquadrem em nenhum dos anteriores.” Enquanto nas universidades públicas “Fornecimento, pelo parceiro, de insumos materiais para as atividades de pesquisa do grupo sem vinculação a um projeto específico de interesse mútuo”.

A região também foi considerada um critério de análise, conforme apresentado na Tabela 5 a seguir.

Tabela 2 – Distribuição dos Grupos de Pesquisa e Grupos de Pesquisa Interativos por região.

Região	Total de Grupos	(%) do total de grupos	Total de grupos Interativos	Grau de Interação (%)
Centro-Oeste	650	8	69	11
Nordeste	1.325	17	135	10
Norte	690	9	57	8
Sudeste	2.992	39	281	9
Sul	2.105	27	166	8
Total Geral	7.762	100	708	---

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, Censo 2014.

As regiões que apresentam o maior registro do número de grupos de pesquisa são: Sudeste (39%), Sul (27%) e Nordeste (17%). Para auxiliar na análise, foi calculado

o grau de interação existente em cada região. Assim, embora exista um número absoluto menor de grupos registrados, as regiões com maior grau de interação são: Centro-oeste (11%) Nordeste (10%) e Norte (8%).

Tabela 6 – Distribuição dos grupos pela natureza jurídica da universidade e região.

Região	Universidades Públicas				Universidades Privadas			
	Total de Grupos	(%) do Total de Grupos	Total de Grupos Interat.	Grau de Interação (%)	Total de Grupos	(%) do Total de Grupos	Total de Grupos Interativos	Grau de Interação (%)
Centro-Oeste	571	9	64	11	79	7	5	6
Nordeste	1.264	19	127	10	61	5	8	13
Norte	659	10	55	8	31	2	2	6
Sudeste	2.510	38	238	9	482	45	43	9
Sul	1.685	25	126	7	420	39	40	10
Total Geral	6.689	100	610	---	1.073	100	98	---

Fonte: Elaborado pelos autores com base no Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, Censo 2014.

Para as universidades de natureza jurídica pública, os resultados apontam para a região Nordeste com grande número de registros de grupos (19%) e um alto percentual de grupos com interação (10%). A região Norte apresenta um grau de interação de 8% e o terceiro maior percentual de registros de grupos, 10%. A região Centro-Oeste obteve o maior percentual do grau de interação (11%), embora poucos registros de grupos (9%).

Analisando os grupos pertencentes a universidades privadas, que possuem um total número menor de grupos registrados, o cenário se altera. A região Sudeste apresenta o maior percentual de grupos registrados, com 45%, e com grau de interação de 9%. A região que apresenta maior grau de interação (13%) é a Nordeste, onde os grupos registrados somam apenas 5% do total dos grupos. A região Sul também merece destaque por sua relação equilibrada com (39%) de registros e (10%) de interação.

A Tabela 7 nos mostra um panorama geral dos grupos por unidade da federação.

Tabela 7 – Número de grupos com relacionamento por Unidade da Federação

Unidade da Federação do Grupo	Total de Grupos da Amostra Seleccionada	Total de Grupos Interativos	Grupos Interativos de Universidades Públicas	Grupos Interativos de Universidades Privadas
São Paulo	1.448	130	106	24
Paraná	830	67	64	3
Minas Gerais	829	88	83	5
Rio Grande do Sul	777	59	31	28
Rio de Janeiro	608	54	40	14
Pará	537	44	42	2
Santa Catarina	498	40	31	9
Bahia	458	50	45	5
Ceará	209	19	17	2

Unidade da Federação do Grupo	Total de Grupos da Amostra Seleccionada	Total de Grupos Interativos	Grupos Interativos de Universidades Públicas	Grupos Interativos de Universidades Privadas
Goiás	192	22	22	0
Paraíba	184	21	21	0
Distrito Federal	171	15	13	2
Mato Grosso do Sul	154	18	17	1
Rio Grande do Norte	136	9	9	0
Mato Grosso	133	14	11	3
Espírito Santo	107	9	9	0
Pernambuco	96	9	9	0
Amazonas	78	7	7	0
Sergipe	69	6	5	1
Maranhão	66	6	6	0
Alagoas	65	6	6	0
Piauí	42	9	9	0
Roraima	22	0	0	0
Amapá	18	1	1	0
Rondônia	17	2	2	0
Acre	13	1	1	0
Tocantins	5	2	2	0
Total	7.762	708	610	98

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, Censo 2014.

Por fim, foram observadas as dimensões de variáveis anteriormente mencionadas, destacando as diferenças entre universidades públicas e privadas conforme segue:

Tabela 3– Diferenças de Estrutura entre Universidades Públicas e Privadas do Brasil, 2014.

	Grupos de pesquisa da Instituição	Grupos de Pesquisa Interativos	Total de Relacionamentos	Instituições Parceiras	Pesquisadores Registrados	Linhas de Pesquisa
Total da Amostra	7.762	708	2.200	2.177	22.120	10.550
Universidades Públicas	6.689	610	1.913	1.890	19.294	8.317
Universidades Privadas	1.073	98	287	287	2.826	9.361

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, Censo 2014.

Existe uma grande presença de grupos pertencentes a universidades da rede pública, são 86% do total de grupos da amostra selecionada, 86% do total de grupos interativos e 87% do total de relacionamentos. O número elevado de interações entre

grupos pertencentes a universidades públicas e instituições parceiras acompanha o número elevado de universidades e de grupos registrados na rede pública.

Por outro lado, se avaliarmos a proporção dos grupos interativos com o total de grupos dos dois diferentes tipos de universidade, observa-se o mesmo resultado de 9%. Dessa forma, concluímos que dentro da amostra, apesar da forte presença do setor público, o grau de interação é semelhante. As universidades públicas possuem 87% do total de pesquisadores, porém, possuem um menor número de linhas de pesquisa 79%. O grupo de universidades privadas conta com 89% das linhas de pesquisa, demonstrando uma pesquisa mais diversificada.

Embora o setor público mereça destaque, analisando proporcionalmente, as universidades privadas se destacam no número de grupos interativos em relação ao total de relacionamentos (34% contra 31% das universidades públicas) e também no número de instituições parceiras (34% contra 32%) das universidades públicas. A seguir, analisam-se as variáveis de estrutura de recursos humanos.

Tabela 4– Diferenças de Estrutura de Recursos Humanos entre Universidades Públicas e Privadas Brasileiras, 2014.

	Pesquisadores Doutores	Pesquisadores Mestres	Pesquisadores Especialistas	Pesquisadores Graduandos
Total da Amostra	17.087	4.129	592	404
U. Públicas	15.186	3.366	498	371
U. Privadas	1.901	763	94	33

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, Censo 2014.

As universidades públicas possuem um maior número de grupos com e sem interação registrado no diretório. Ao fim, isso leva a um maior número de registro de recursos humanos. Se observarmos por titulação, o número de pesquisadores doutores é de 89% contra 11% das universidades privadas. O percentual de pesquisadores com mestrado é de 82% nas universidades públicas e 18% nas privadas. A maior diferença nos percentuais fica no percentual de pesquisadores graduandos, com 92% nas universidades públicas e 8% nas universidades privadas. Os pesquisadores Especialistas também apresentam diferenças 84% das instituições públicas contra 16% das privadas.

A seguir, a Tabela 10 apresenta os dados da dimensão financeira.

Tabela 5– Dados Financeiros da amostra selecionada de Universidades Públicas e Privadas Brasileiras, 2014.

Universida- des	Total de Receita Própria (R\$)	%	Total de Investimento (R\$)	%	Investimento em pesquisa	%	Despesas docentes (R\$)	%
Públicas	5.144.658.561,58	18	2.820.420.064,70	66	707.374.955,13	64	20.021.483.409,84	66
Privadas	21.968.584.804,54	81	1.451.262.152,93	33	389.827.649,77	35	10.155.095.306,01	33
Total	27.083.243.366,12	100	4.271.682.217,63	100	1.097.202.604,90	100	30.176.578.715,85	100

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, Censo 2014.

As variáveis financeiras também apresentam diferenças, as Universidades Públicas registram 66% do total de Investimentos da amostra analisada. Se observarmos os investimentos registrados em pesquisa, o percentual é de 64% contra 34% das universidades privadas. Se tratando de receita própria, como esperado, as universidades

privadas, possuem um total superior, com 81% do total contra 19% nas universidades públicas.

As despesas docentes também são distantes, porém com superioridade para as Universidades Públicas, que realizam 66% do total dos valores da amostra destinados a este fim, enquanto as universidades privadas utilizam 34%. Ao analisarmos o percentual de Investimento em pesquisa contra o total de investimento nos dois diferentes grupos de instituições temos o seguinte resultado: 25% para universidades públicas e 27% para universidades privadas. Frente a esta análise, podemos observar um esforço maior do setor privado em pesquisa, embora em números absolutos o resultado de interação do grupo de universidades publica seja mais efetivo, como podemos verificar a seguir.

Tabela 6- Grau e Diversidade da Interação com organizações entre universidades públicas e privadas brasileiras, 2014.

	Grau de interação da instituição (%)	Media da Diversidade de Interação dos grupos (%)
Total da Amostra	0,091	0,2207
Universidades Públicas	0,091	0,3329
Universidades Privadas	0,091	0,0947

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, Censo 2014.

Os indicadores estão calculados para os grupos de pesquisa, então o cálculo para os grupos de universidades foi realizado utilizando a média ponderada entre os grupos para obter o resultado de cada instituição e, posteriormente, a média para cada um dos grupos distintos (público x privado).

O Grau de interação é composto pela proporção entre o total de grupos com relacionamento da instituição dividido pelo total de grupos registrados, apresenta média semelhante entre os diferentes grupos de IES com 0,091 para ambas e o mesmo resultado para média total. Demonstrando que ambos os tipos de universidades são interativos quase que na mesma proporção. A diversidade de interação é calculada pela proporção do número de relacionamentos do grupo dividido pelo total dos 14 tipos diferentes registrados no CNPq. Para calcular os resultados dos diferentes grupos de universidades, utilizou-se a média dos resultados dos grupos. Os resultados obtidos foram 0,3329 para IES públicas e 0,0947 para IES privadas. Demonstrando que as universidades públicas possuem maior diversidade nas interações registradas. Possivelmente essa diferença se apresenta em função do número elevado de grupos com relacionamento registrado nas universidades públicas

As variáveis de produção dos grupos, diferenciando universidades públicas e privadas pode ser observado na Tabela 12 a seguir.

Tabela 7- Diferenças de Produção entre universidades públicas e privadas no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, Brasil 2014.

	Publicações	Produção Técnica	Orientações
Total da Amostra	31620	12035	17527
Universidades Públicas	27678	10226	15387
Universidades Privadas	3942	1809	2140

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, Censo 2014.

As variáveis de resultado dos grupos de pesquisa apresentam diferenças significativas. Grupos de pesquisa de universidades públicas possuem maior número de produção nos três diferentes tipos, sendo 88% do total de publicações, 85% no total de produção técnica e 88% no total de orientações. As universidades privadas possuem resultados modestos se avaliarmos apenas o número total, porém ao observarmos a proporção das publicações levando em consideração o número de grupos de cada tipo de instituição observamos um resultado um pouco mais equilibrado com as seguintes proporções: No total de publicações as universidades apresentam o total de 2,20% públicas contra 2,49% das universidades privadas. Um resultado semelhante para a razão grupos interativos e publicações. No total de produção técnica essa diferença aumenta para 6% nas universidades públicas e 5% nas universidades privadas e no total de orientações 4% nas instituições públicas contra 5% nas privadas.

Analisando a proporção do número de grupos de cada universidade sobre os resultados, as instituições privadas possuem número superior nas publicações e orientações. E um resultado bem próximo no total de produção técnica.

Evidenciando a superioridade da rede pública na amostra selecionada, o quadro 2 a seguir mostra o percentual de cada uma das variáveis utilizadas nesta pesquisa para cada conjunto de universidades.

Quadro 8- Resultado Percentual das variáveis utilizadas na pesquisa.

Variáveis		% Universidades Públicas	% Universidades Privadas
1 - Variáveis de Estrutura			
QTDGP	Quantidade de grupos de pesquisa	86	14
QTDPREL	Quantidade de grupos de pesquisa interativos	86	14
TOTALREL	Total de relacionamentos	86	14
QTDEMPR	Quantidade de instituições parceiras	86	14
TOTPESQ	Total de pesquisadores dos grupos interativos	87	13
TOTEST	Total de Estudantes dos grupos Interativos	88	12
LPESQ	Linhas de Pesquisa	11	89
2 – Estruturas de Recursos Humanos			
PESDOUT	Pesquisadores Doutores	88	12
PESQMEST	Pesquisadores Mestres	81	19
PESQUESPEC	Pesquisadores Especialistas	85	15
PESQGRAD	Pesquisadores Graduandos	33	9
3 – Interação			
GII	Grau de interação da instituição	9	9
DII	Diversidade de interação da Instituição	33	9
4 - Investimento e Despesas Institucionais			
RECPRÓPRIA	Receita Própria	18	81
VALDESPINV	Investimento Total	66	33
VALDESPEQU	Investimento em pesquisa	64	35
VALDESPDOC	Valor das despesas docentes	66	33
5 – Resultados dos Grupos de Pesquisa			
TOTPUBLIC	Total de Publicações	88	12
TOTPRODTEC	Total de Produção Técnica	85	15
TOTORIENT	Total de Orientações	88	12

As universidades públicas possuem maior percentual na maioria das variáveis. Embora a superioridade do grupo das públicas seja confirmada no Quadro 2, a interação se mostra semelhante no cálculo do grau de interação. Especificamente, o conjunto de grupos pertencentes às universidades privadas possuem melhor resultado na receita própria obtida e no número de linhas de pesquisa de registro dos grupos de pesquisa.

5. Conclusão

Este trabalho aponta as características da interação de grupos de pesquisa cadastrados no DGP/2014 pertencentes a universidades públicas ou privadas.

Verificou-se a existência de 7.762 grupos de pesquisas registrados no DGP/2014 com 708 grupos interativos. São 6.689 grupos de pesquisa registrados em universidades públicas, sendo destes, 610 grupos interativos. E no conjunto de universidades privadas, 1.073 grupos, sendo 98 grupos interativos. A maior parte dos registros dos grupos ocorre na área de pesquisa de Ciências da Saúde com 20% dos registros, acompanhado por 17% nas Ciências Humanas e outros 16% nas Ciências Sociais Aplicadas. Ao analisar os dados dos grupos interativos, a área da Ciência da Saúde e a área de ciências Humanas apresentam os maiores percentuais com 20% dos registros, seguido por Ciências Sociais Aplicadas com 15% e Ciências Exatas e da Terra com 11%. Do total de grupos de pesquisa registrados nas universidades da amostra, apenas 9% possui algum tipo de relacionamento.

Observou-se, uma grande presença de grupos interativos pertencentes a universidades públicas, 86% do total da amostra, conduzindo a resultados superiores deste tipo de universidade também nas demais variáveis pesquisadas: 86% na quantidade de grupos de pesquisa, 87% do total de relacionamentos registrados, 87%, do número de pesquisadores registrados, 33% de diversidade na interação e 66% do total de despesas docentes. Assim, pôde-se observar que as universidades públicas possuem um número maior de interações, e uma estrutura docente mais qualificada, o que segundo a literatura, pode ter como um dos fatores explicativos as raízes históricas mais antigas deste tipo de universidade no contexto brasileiro.

Contudo, vale destacar que os resultados apontaram para um grau de interação dos grupos de pesquisa semelhante, ou seja, analisando proporcionalmente o número de grupos registrados e o número de grupos interativos dos dois conjuntos de universidades, não há diferença. Ou seja, Apesar das universidades públicas possuírem elevado número de grupos registrados, e possuírem melhor resultado nas variáveis analisadas, a interação se mostra relativamente igual quando verificada desta forma.

As variáveis de resultado registradas pelos grupos reforçam este pensamento. Ao observar as universidades privadas, os resultados são inferiores em número absoluto. Todavia, ao considerar a proporção do resultado contemplando o número total de grupos dos dois diferentes tipos de universidades as diferenças percebidas são minimizadas, mostrando que a intensidade de produção dos grupos de universidades privadas também deve ser considerada em futuros estudos. Geograficamente, as regiões Sul e Sudeste concentram a maior parte dos relacionamentos registrados, enquanto as demais regiões se dividem em pequenos percentuais. Observando o Grau de interação as regiões destacadas apresentam mudanças. A rede pública aparece nas regiões Centro Oeste e Nordeste, enquanto que as universidades privadas possuem maiores registros na região Sul e Nordeste.

O tipo de relacionamento “Pesquisa científica sem considerações de uso imediato dos resultados” é o mais registrado pelos grupos de universidades de ambas as naturezas

jurídicas, com 81% dos registros pertencentes a universidades privadas e 96% nas universidades públicas. Este resultado reflete a necessidade da demanda das empresas que buscam relacionamento com os grupos de pesquisa no Brasil, seu grande percentual de registro nos dois conjuntos de universidades permite observar que o caráter da pesquisa é o mesmo, indiferente da natureza jurídica da universidade com que a empresa realiza a interação.

Considerando a dimensão financeira, o conjunto de universidades públicas apresentam números superiores, entretanto, as universidades privadas possuem resultado elevado no total da receita própria da amostra (81%) e possuem menores despesas com o quadro docente (33%). Por outro lado, são responsáveis por 35% de investimento em pesquisa e 33% de investimento total.

Nos indicadores de resultado, observando os números absolutos existe uma superioridade do conjunto de grupos de universidades públicas, destacando-se com 88% do total de publicações, 85% da produção técnica e 88% do total de orientações.

A diferença observada entre o número de grupos dos dois conjuntos de universidades também nos permite entender o motivo do elevado número de estudos envolvendo universidades públicas na literatura brasileira. As universidades privadas possuem uma intensidade de interação e de pesquisa semelhante à rede pública, mas por vezes subdimensionada em virtude do número absoluto de grupos registrados ser inferior.

Em um país que encontra cada vez mais dificuldades em absorver a demanda por pesquisa e ensino superior através do investimento público, onde as universidades são parte importante da infraestrutura científica, as diferenças apresentadas nesta pesquisa possuem importância no sentido de auxiliar a discussão a respeito da pesquisa pública e privada e seus impactos, bem como no olhar que deve-se ter para as universidades quando de estudos a respeito de Sistemas Nacionais de Inovação e sua importância para o desenvolvimento dos países.

6. Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE E. M.; SUZIGAN W. A Interações de Universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil. 27p. (Texto para discussão;329) pelo Horizonte: **UFMG/Cedeplar**, 2008. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20329.pdf>> Acesso em 28 abr. 2016

_____. **Interações de Universidades e institutos de pesquisa com empresas no Brasil**. 2006.

CHAIMOVICH, Hernan. Por Uma Relação Mutuamente Proveitosa Entre Universidade de Pesquisa e Empresas. **Revista de Administração**, São Paulo v.34, n.4, p. 18-22, outubro/dezembro 1999. Disponível:< <http://rausp.usp.br/wp-content/uploads/files/3404018.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

DURHAM, Eunice R. O ensino Superior no Brasil: Público e Privado. Núcleo de Pesquisa sobre Ensino Superior da Universidade de São Paulo. – NUPES. Seminário sobre Educação no Brasil - 11/março de 2003. Disponível em: < <http://nupps.usp.br/downloads/docs/dt0303.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

GARCIA, Renato; ARAUJO, Veneziano de Castro; MASCARINI, Suelene *et al.* Os Efeitos da proximidade geográfica para o estímulo da interação universidade-

empresa. **Revista de Economia**, v. 37 n. especial, p.307-330, Editora UFPR, 2011. Disponível em:< <http://migre.me/tDjBW>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

PINHO, Marcelo. A Visão das empresas sobre as relações entre Universidade e empresa no Brasil: uma análise baseada nas categorias de intensidade tecnológica. **Revista de Economia**, v. 37, n. Especial, p. 279-306, 2011. Editora UFPR. Disponível:<<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/economia/article/viewFile/27686/18379>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

PUFFAL, D. P.; RUFFONI, J.; SCHAEFFER, P.R. Características da interação universidade-empresa no Brasil: motivações e resultados sob a ótica dos envolvidos. **Gestão Contemporânea**, Porto Alegre, edição especial, 2012. Documento em PDF. Disponível em:<<http://migre.me/tDjS6>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

RAPINI, M. S.; RIGHI, H. M. Interação Universidade-Empresa no Brasil em 2002 e 2004: Uma aproximação a partir dos Grupos de pesquisa do CNPQ. **Revista Economia**, agosto 2007. Documento em PDF. Disponível em:< <http://migre.me/tDk43>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

RAPINI, Márcia Siqueira. Interação Universidade-Empresa no Brasil: Evidências do Diretório dos grupos de pesquisa do CNPq. **Estud. Econ.** São Paulo, V. 37, N.1, P.211-233, janeiro – março 2007. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/ee/v37n1/08.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

SCHARTZMAN, Simon. A Democracia e o Futuro da Universidade. **Presença - Revista de Política e Cultura**, Março de 1986, n 7, p. 81-85 Disponível:<<http://www.schwartzman.org.br/simon/presen.htm>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

_____. A Universidade primeira do Brasil: entre intelligentsia, padrão internacional e inclusão social. **Estudos Avançados**, Jan/Apr. 2006, vol 20, no. 56, p. 161-189. Disponível em:< <http://migre.me/tDkNZ>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

_____. Formação da Comunidade Científica no Brasil. São Paulo, Companhia Editora Nacional e Finep, 1979. XIX, 481 P. Disponível:<<http://www.scielo.br/pdf/rae/v19n3/v19n3a11.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

SILVA, Fernanda Rocha Veras e. Análise da Interação Universidade-Empresa a partir das diferenças em instituições públicas de ensino superior no Brasil. 2016. 306 f. Tese (Doutorado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em:< <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/150513>>. Acesso em: 28 set. 2016.

STAL, Eva; FUJINO, Asa. The evolution of universities' relations with the business sector in Brazil: What national publications between 1980 and 2012 reveal. **Revista de Administração** (São Paulo) vol.51 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2016. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.5700/rausp1224>>. Acesso em: 17 nov. 2016.