

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS: uma análise da colaboração identificada nas patentes indexadas na base Orbit

Fernanda Bochi dos Santos

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
nandabochi@gmail.com

Ana Paula Medeiros Magnus

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
magnus.ana@gmail.com

Felipe Grando Brandão

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
felipe.brandao@ufrgs.br

Ana Maria Mielniczuk de Moura

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
ana.moura@ufrgs.br

1 INTRODUÇÃO

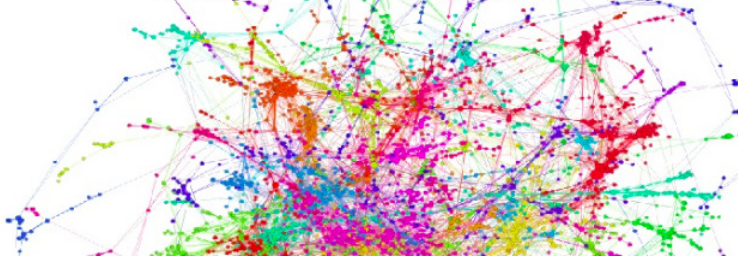
A colaboração científica, apesar de ser fortemente discutida, já acontecia nos colégios invisíveis – grupos de pesquisadores reuniam-se para discutir teorias, trocar informações e divulgar seus achados. Hoje, devido à interdisciplinaridade dos pesquisadores, percebe-se um crescente interesse da comunidade científica em formar parcerias com outras instituições e outras áreas do conhecimento (HOU, KRETSCHMER, LIU, 2008; VANZ, 2009). A colaboração científica proporciona maior visibilidade aos pesquisadores, além de reduzir gastos e propiciar a internacionalização – critério importante para a qualificação de cursos de pós-graduação. Tendo em vista que a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) é uma instituição reconhecida por suas pesquisas, o presente trabalho tem como proposta conhecer e analisar a colaboração da Universidade com outras



instituições e países no que tange à inovação tecnológica materializada a partir do depósito de patentes.

Na literatura foram identificados estudos sobre a produção de patentes de universidades. Destacam-se os trabalhos de Pavanelli e Oliveira (2012) e Mueller e Perucchi (2014), os quais discutem os aspectos relacionados à produção das patentes no âmbito da universidade. Além disso, o estudo das autoras Moura e Scartassini (2017) mostra-se importante para esta pesquisa, visto que analisaram a produção das patentes da UFRGS indexadas no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) apresentando resultados no âmbito nacional com limite temporal, diferenciando-se do presente estudo. A UFRGS, ranqueada entre as 500 melhores Universidades mundiais (QS, 2018), é uma universidade de valores sólidos, com excelência em ensino, pesquisa e extensão, tendo muitas das suas pesquisas revertidas em inovação tecnológica, protegidas por patente. Assim como a UFRGS, as universidades brasileiras têm apresentado um crescente aumento em sua produção tecnológica e científica, fato que justifica estudar as características dessa produção, principalmente no que diz respeito à colaboração, de forma a identificar parcerias e os campos tecnológicos das pesquisas realizadas pela Universidade.

Dessa forma, esta pesquisa tem como problematização: quais as características da colaboração da UFRGS em registros de patentes indexadas na base de dados Orbit da Questel®. Os objetivos específicos são: identificar a colaboração da UFRGS com outras instituições; identificar os países com os quais estabelece parceria; analisar as colaborações de forma diacrônica; e identificar os campos tecnológicos das patentes depositadas. Justifica-se o uso da base de dados Orbit pelo fato dela indexar as patentes depositadas no INPI e nos outros escritórios nacionais de propriedade industrial presentes nos demais países. Além disso, essa é uma das principais bases utilizadas pela Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico - SEDETEC/UFRGS. Ressalta-se que a SEDETEC é a responsável pela gestão da propriedade intelectual na Universidade, atuando também na transferência



de tecnologia, na interação com a sociedade e na promoção do empreendedorismo e da inovação.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa configura-se como um estudo descritivo com viés patentométrico que objetiva estudar as características da colaboração interinstitucional identificada nas patentes da UFRGS indexadas na base de dados Orbit. A coleta foi realizada no mês de janeiro de 2018, utilizando a seguinte expressão de busca: “Universidade Federal do Rio Grande do Sul”, resultando em 428 patentes. Não foi utilizado o critério de temporalidade dos registros para a coleta de dados, de forma a recuperar todas as patentes indexadas. Os dados coletados foram lançados na planilha Excel para possibilitar as análises e, para a geração de *clusters* de colaboração foram utilizados o *Pajek* e *MapChart*.

3 RESULTADO

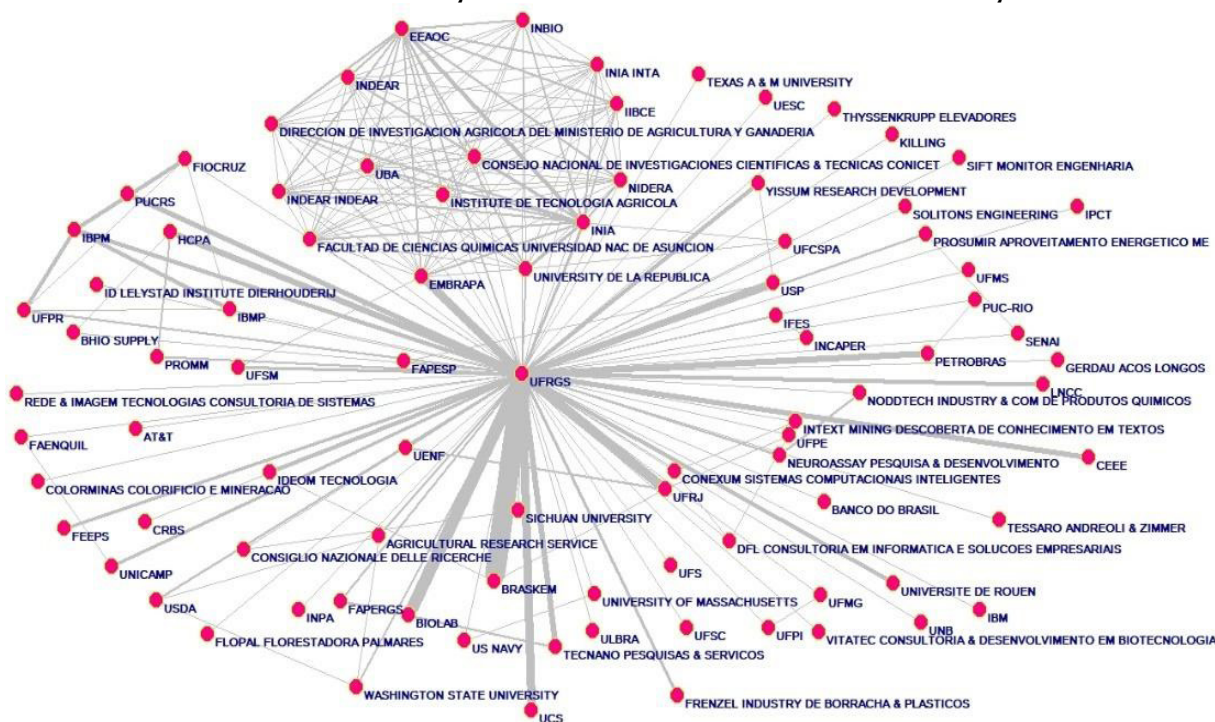
Após a limpeza dos dados, das 428 patentes coletadas restaram, por fim, 394 patentes. A limpeza dos dados se fez necessária, pois observou-se que em alguns registros a UFRGS não constava no campo de depositante. Dessa coleta, foram analisados tanto os pedidos de patente, quanto as patentes concedidas. Do *corpus* final utilizado, constatou-se que a UFRGS apresenta 123 patentes em colaboração com empresas e instituições de pesquisa que constam nos dados coletados. Dessas colaborações, destacam-se parcerias realizadas com a BioLab, Braskem, Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Universidade de Caxias do Sul (UCS), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade de São Paulo (USP), conforme a Figura 1.

As patentes contendo um único depositante somaram 271 registros (69%), já em colaboração, totalizaram 123 registros (31%), sendo que em 97 patentes (79%) a Universidade apresentou colaboração, revelan-



do forte parceria com a Braskem (15 patentes); UCS (9 patentes); CEE, Biolab e PUCRS (5 patentes cada); Petrobras e UFRJ (4 patentes cada); e Fundação Estadual de Produção e Pesquisa em Saúde (FEEPS), Embrapa e HCPA (3 patentes cada). Já em 21 patentes (17%) identificou-se a colaboração da UFRGS com duas empresas/instituições de pesquisa, em quatro patentes (3%) houve parceria com três empresas/instituições de pesquisa e em apenas uma patente (1%) ocorreu a colaboração com 14 empresas/instituições de pesquisa.

FIGURA 1 - COLABORAÇÃO DA UFRGS COM OUTRAS INSTITUIÇÕES



Fonte: Dados da pesquisa.

Na análise de redes da UFRGS, observa-se que existe um forte acordo com as empresas, destacando-se a Braskem, empresa petroquímica brasileira, como maior colaborador. Essa parceria envolve também a UFRJ. Ainda na área de petróleo, destacam-se as parcerias com a Petrobras e a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Outra grande parceira é a BioLab, empresa farmacêutica com sede em Porto Alegre, responsável pela pesquisa e desenvolvimento de medicamentos. Já na área de saúde, a UFRGS desenvolve parcerias com instituições lo-



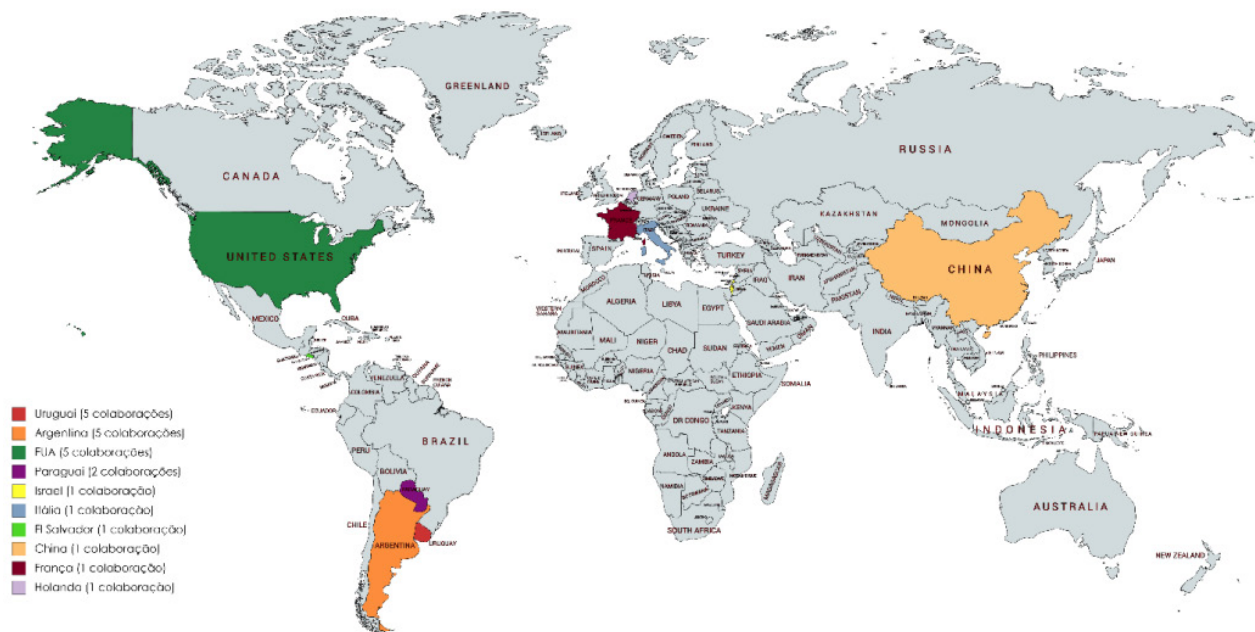
cais como o HCPA. Na área da agricultura, a parceria com a Embrapa se apresenta como a maior integradora do Mercosul, envolvendo diversas instituições da Argentina, Chile, Paraguai e Uruguai, sendo a rede com maior número de nós. Observa-se também, de forma menos intensa, colaborações da UFRGS com outras empresas e universidades nacionais como a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), PUCRS, UCS, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Paraná (UFPR), UFRJ, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade de Brasília (UnB), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), USP, entre outras, e ainda com universidades americanas como a Washington State University e Texas A&M University. Entretanto, destaca-se que essas parcerias de colaborações são pontuais, com poucas ocorrências, não mantendo perenidade.

Dos indicadores de parcerias nacionais e estrangeiras, a universidade colabora prioritariamente com empresas e instituições brasileiras, diferentemente do estudo de Moura e Scartassini (2017), no qual se evidencia a colaboração entre a Universidade e a França. A Figura 2 mostra as colaborações com empresas e instituições estrangeiras, destacando as parcerias com países da América do Sul, como Paraguai (Dirección de Investigación Agrícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería), Argentina (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - CONICET, Instituto de Agrobiotecnología Rosario - INDEAR) e Uruguai (Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable - IIBCE; Instituto Nacional de Investigación Agropecuária - INIA; Universidade da República). Cabe destacar que essas relações corroboram com a proximidade entre os países, afinidade cultural e fatores econômicos, conforme afirmam Zitt, Bassecouard e Okubo (2000). Os Estados Unidos (Agricultural Research Service; Texas A&M University; Washington State University; University Of Massachusetts US Navy) também figuram entre os países que mais colaboram com a UFRGS, além de Israel (Yissum Research Development), França (Universite de



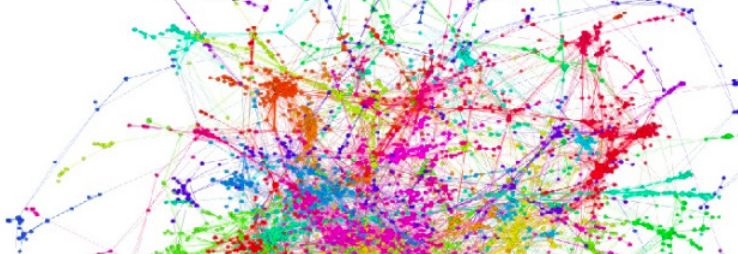
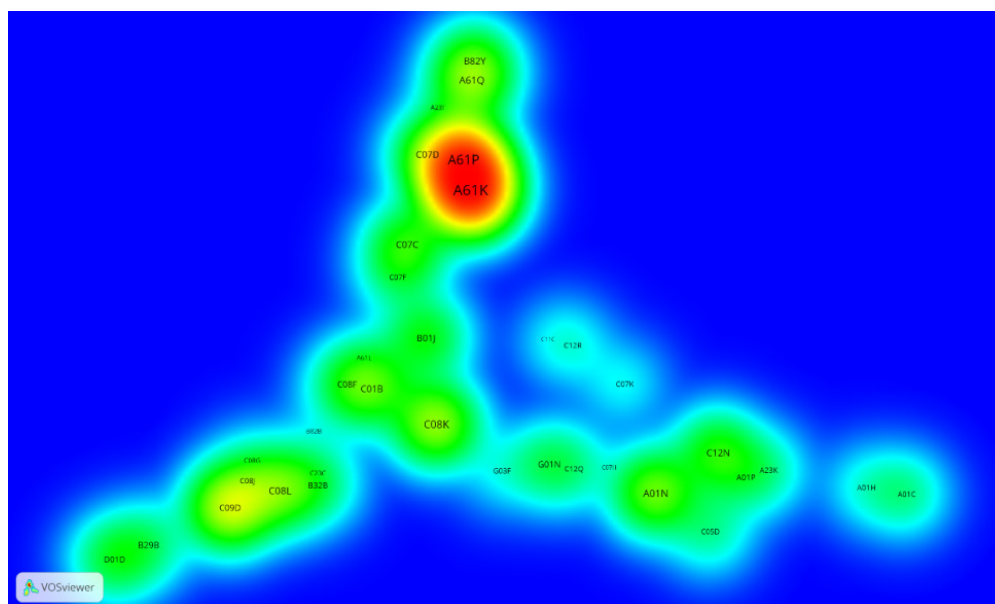
Rouen), China (Sichuan University), Holanda (ID Lelystad Institute Dierhouderij) e Itália (Consiglio Nazionale Delle Ricerche).

FIGURA 2 - PAÍSES QUE A UFRGS COLABORA



Fonte: Dados da pesquisa.

Para identificar as campos tecnológicos das patentes estudadas, foram analisadas, por meio da Classificação Internacional de Patentes (CIP), apenas aquelas em que a UFRGS estabeleceu parceria, por isso, das 394 patentes, 109 registros apresentaram patentes com colaboração. Desse total, 14 patentes não entraram nas análises, pois não apresentavam número CIP. Todos os números de classificação foram considerados, visto que uma patente pode ser classificada em mais de uma área. Em relação aos tipos de patentes que foram solicitadas e registradas, conforme a Figura 3, o grande destaque vai para a área de Necessidades Humanas (seção A), seguidas pela seção C (Química), seção B (Operações de Processamento e Transporte) e a seção G (Física).

**FIGURA 3 - CIPS NAS PATENTES DEPOSITADAS**

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base nos dados dos registros de patentes da universidade, foram identificados os escritórios prioritários de depósitos relacionados na Tabela 1. Nota-se que 378 (95,92%) foram registradas prioritariamente no escritório brasileiro, e as outras 16 patentes (4,08%) tiveram como registro prioritário escritórios internacionais, fato que demonstra o interesse da universidade e dos seus colaboradores em depositar suas invenções prioritariamente no país de origem.

TABELA 1 - ESCRITÓRIOS DE DEPÓSITO PRIORITÁRIO (N= 394)

Escritório	Patentes	% estrangeiro	% do total
BR – Brasil	378	-	95,92%
WO – WIPO	9	56,25%	2,28%
US - Estados Unidos	3	18,75%	0,80%
ZA – África do Sul	1	6,25%	0,25%
CA – Canadá	1	6,25%	0,25%
UY – Uruguai	1	6,25%	0,25%
JP – Japão	1	6,25%	0,25%
Total	394	4,06%	100%

Fonte: Dados da pesquisa.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A colaboração científica é uma atividade que vem sendo praticada e se desenvolve progressivamente nas diferentes áreas do conhecimento, favorecendo a comunidade acadêmica e a sociedade como um todo. A análise das 394 patentes que tem como depositante a UFRGS mostrou forte colaboração da Universidade com empresas e instituições, com um percentual de 30% de patentes depositadas em colaboração. Os dados mostram que as maiores parceiras da UFRGS são empresas cujas matrizes estão localizadas na região Sudeste, onde se concentra o maior investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). Além dessas empresas, é notável a colaboração da UFRGS com outras Instituições de Ensino Superior e Hospitais Escolas, reforçando o trabalho colaborativo que vem ocorrendo entre as universidades do estado e as interestaduais.

O estudo mostrou ainda que a UFRGS vem buscando parcerias com universidades e empresas internacionais, destacando países como Paraguai, Argentina e Uruguai, e também cooperação com os Estados Unidos, fortalecendo a internacionalização de suas pesquisas. O presente estudo evidencia que as instituições trabalham no sentido de fomentar uma crescente colaboração científica internacional. Essa constatação não colide com o fato da UFRGS priorizar a proteção dos seus inventos no território nacional. Convém ressaltar que essa prática dá-se, inclusive, devido aos altos custos envolvidos num processo de proteção internacional.

REFERÊNCIAS

HOU, H.; KRETSCHMER, H.; LIU, Z. The structure of scientific collaboration networks in Scientometrics. *Scientometrics*, v. 75, n. 2, p. 189-202, 2008. Disponível em: <<https://doi-org.ez45.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s11192-007-1771-3>>. Acesso em: 19 abr. 2018

MUELLER, S. P. M.; PERUCCHI, V. Universidades e a produção de patentes: tópicos de interesse para o estudioso da informação tecnológica. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 15-36, abr./jun. 2014.



PAVANELLI, M. A.; OLIVEIRA, E. F. T. Conhecimento tecnológico e inovação no Brasil: um estudo patentométrico na Universidade Estadual Paulista. **Ibersid: Revista de Sistemas de Información y Documentación**, n. 6, p. 119-125, 2012.

QS World University Rankings. London: QS Quacquarelli Symonds, 2018. Disponível em: <<https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2018>>. Acesso em: 05 fev. 2018.

SCARTASSINI, V. B; MOURA, A. M. M. Depósito de patentes no estado do Rio Grande do Sul: uma abordagem patentométrica. **PontodeAcesso**, Salvador, v. 11, n. 1, p. 42-59, abr. 2017.

VANZ, S. A. de S. **As redes de colaboração científica no Brasil (2004-2006)**. 2009. 204 f. Tese (Doutorado em Comunicação e Informação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/17169/000711634.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2018

ZITT, M.; BASSECOULARD, E.; OKUBO, Y. Shadows of the past in international cooperation: collaboration profiles of the top five producers of science. **Scientometrics**, Amsterdam v. 47, p. 627-657, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000173&pid=S1413-9936201000020000400042&lng=en>. Acesso em: 04 fev. 2018