

**PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DO RIO GRANDE DO SUL: ANÁLISE DE UMA DÉCADA**

**Angela Pellegrin Ansuji** – [angelaansuj@yahoo.com](mailto:angelaansuj@yahoo.com)

*Universidade Federal de Santa Maria-RS*

**Angela Isabel dos Santos Dullius** – [angeladullius@gmail.com](mailto:angeladullius@gmail.com)

*Universidade Federal de Santa Maria-RS*

**Maria Emilia Camargo** – [kamargo@terra.com.br](mailto:kamargo@terra.com.br)

*Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul.*

**Mariane Camargo Priesnitz** – [dra.mariane@gmail.com](mailto:dra.mariane@gmail.com)

*Programa de Pós-Graduação em Ciências da Propriedade Intelectual-Universidade Federal de Sergipe*

**Jonas Pedro Fabris** - [jpfabris@hotmail.com](mailto:jpfabris@hotmail.com)

*Programa de Pós-Graduação em Ciências da Propriedade Intelectual-Universidade Federal de Sergipe*

**Suzana Leitão Russo** – [suzana.ufs@hotmail.com](mailto:suzana.ufs@hotmail.com)

*Programa de Pós-Graduação em Ciências da Propriedade Intelectual-Universidade Federal de Sergipe*

*Resumo-* As universidades são centros de referências em educação nos países, sendo agentes importantes na produção de conhecimento científico e tecnológico. Nesse sentido, o presente trabalho analisou a atuação das Universidades Federais do Estado do Rio Grande do Sul nessas duas áreas: produção científica e tecnológica. A produção tecnológica foi analisada através de dados obtidos através da base do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) de 2005 até o ano de 2015, onde se observaram as patentes depositadas por cada Instituição. A produção científica foi mensurada com o número de publicações de cada Instituição registrada na Scopus no mesmo período. Após a realização dessa busca nas bases específicas, fez-se uma comparação entre os resultados encontrados. Observou-se somente a UFRGS não obteve diferença significativa entre o número de depósitos de patentes e o número de depósitos de produção científica entre as seis Universidades Federais que se localizam no Estado do Rio Grande do Sul. Esses dados relatam a importância de um maior incentivo e investimento por parte das Universidades, órgãos públicos e de criação de parceiras com as Empresas privadas na área de desenvolvimento científico e tecnológico.

*Palavras-chave:* Inovação, Universidades, Patentes, Publicações científicas.

*Abstract—* Universities are centers of references in education in countries being important agents in the production of scientific and technological knowledge. In this sense, the present study examined the role of the Federal universities of the State of Rio Grande do Sul in these two areas: scientific and technological production. Technological production was analyzed by means of data obtained through the base of the National Institute of Industrial property (INPI) of 2005 by the year 2015, where patents were deposited by each institution. Scientific production was measured with the number of publications of each institution registered in Scopus in the same period. After performing this search specific bases, made a comparison between the results found. There was only the UFRGS no significant difference between the number of patents and the number of scientific production among the six federal universities that are located in the State of Rio Grande do Sul. These data report the importance of a greater incentive and investment on the part of universities, public bodies and partners with private companies in the area of technological development.

*Keywords:* innovation, universities, patents, scientific publications.

## I. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de um país está muito relacionado com o seu potencial de desenvolvimento tecnológico. As Universidades, por sua vez, são responsáveis pela formação de pessoas especializadas e por gerar conhecimento científico e tecnológico (LASTRES e ALBAGLI, 1999; CHIARINI e VIEIRA, 2012). Assim, na atualidade, as Universidades passaram a ser vistas como agentes importantes no desenvolvimento da inovação de um país (CHAVES, 2009).

Nesse sentido, a Política Nacional de Inovação Brasileira buscando um maior incentivo para o desenvolvimento econômico e social, aprovou a Lei da Inovação - Lei nº. 10.973, de 2004. Uma Lei que modifica visa modificar a visão das pesquisas e conhecimentos gerados pelas Universidades enfatizando a sua importância econômica (MUELLER e PERUCCHI, 2014). Assim, a Lei da Inovação “estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País” (BRASIL, 2004).

Esse novo paradigma nos Sistemas de Inovação Brasileira, leva a necessidade de uma modificação na visão das Universidades, e dos pesquisadores atuantes. Uma vez que ainda hoje as Universidades possuem um maior incentivo na produção científica, deixando muitas vezes de ser gerado e disseminado o conhecimento tecnológico. Segundo Berti et al. (2010), a produção científica brasileira teve um aumento importante nos últimos anos, e 90% dos artigos científicos eram provenientes de Instituições Federais. Além disso, relatou a importância da divulgação dos resultados das pesquisas realizadas nas Instituições de ensino, uma vez que a partir das publicações novos conhecimentos podem ser gerados.

Felipe (2007) destacou que o aumento na produção científica deve-se a existência de incentivos nessa área, como pode ser visto através de treinamento de pessoal qualificado, tanto a nível nacional como internacional. E que os programas de pós-graduação do Brasil responsáveis pela formação de cerca de 10 mil doutores por ano elevou a contribuição científica brasileira a nível mundial.

Stumpf et al. (2012) destacaram a importância da produção científica para o desenvolvimento de políticas e para a gestão de recursos a nível nacional e regional, sendo que no seu estudo observou-se um aumento na produção científica da região Sul do Brasil entre os anos de 2007 e 2009.

Em relação à produção tecnológica, uma das formas de se quantificar e de se divulgar essa produção é a partir das patentes depositadas (MUELLER e PERUCCHI, 2014). A partir da análise das patentes depositadas é possível termos o conhecimento do desenvolvimento de novas tecnologias identificando as tendências tecnológicas (INPI, 2015, p. 1), sendo assim um importante método de estudos prospectivos na área da inovação (TEIXEIRA, 2013).

Observa-se também, que a criação de Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) pode viabilizar a transferência de tecnologia entre as Universidades e as Empresas, permitindo que a produção tecnológica seja incentivada, e essa integração da Universidade com a comunidade contribui para o desenvolvimento cultural, tecnológico e social da região (Silva et al., 2015).

Segundo Cortês (2011) cerca de 70% das patentes registradas se encontram disponíveis nos bancos de dados de patentes. Considerando que a produção científica e tecnológica são fundamentais para a construção de conhecimento e informação (DE MOURA e CAREGNATO, 2010), esta pesquisa buscou identificar os diferenciais entre esses dois tipos de produção. Para isso utilizou o banco de dados de pedidos de depósitos de patentes disponibilizados pelo Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) do Brasil, para a análise da produção tecnológica e a base de dados SCOPUS para a avaliação da produção científica das Universidades Federais do Rio Grande do Sul.

## II. METODOLOGIA

A coleta de dados do presente estudo baseou-se em duas bases de dados. Para a verificação da produção científica das Universidades Federais do Rio Grande do Sul, através da base de dados da SCOPUS, onde se buscou as publicações científicas de cada uma das 6 universidades. E para a verificação da produção tecnológica, realizou-se uma busca pelos depósitos de patentes, na base do Instituto Nacional da Propriedade Industrial do Brasil (INPI). Para isso utilizou-se o nome de cada uma das universidades como descritor no campo do depositante.

O nome das Instituições foi padronizado para serem utilizados como descritores nas duas bases utilizadas. Após a tabulação dos dados, realizou-se uma análise descritiva dos resultados e verificou-se a existência de correlação de Pearson entre o número de depósitos e o número de produções indexadas na base do Scopus. Foi realizada a diferença de médias do número de depósitos e do número de produções entre as instituições pelo teste t. O nível de significância adotado foi de 5%.

## III. RESULTADOS

Na busca pelos depósitos de patentes realizados pelas Universidades Federais do Rio Grande do Sul, na base do Instituto Nacional da Propriedade Industrial do Brasil (INPI), observou-se um total de 464 pedidos de depósito de patentes registrados de 2005 a 2015, sendo assim distribuídos: A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), com 82 registros; a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com 265; a Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), com 89; a Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFSCPA), com 5; a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), com 5 e a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), com 19 depósitos de patentes.

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), apresentou uma média de depósitos em patentes de 7,46, com um desvio padrão de 5,25, enquanto que a média da produção científica foi de 98,09, com desvio padrão de 151,37. Pode-se observar que existe correlação entre o número de depósitos e o número de produção ( $r=0,60$ ;  $p\leq 0,05$ ). Observou-se que houve aumento de 98% do número de depósitos, nos últimos 10 anos.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), teve uma média de depósitos em patentes de 24,09, com um desvio padrão de 12,36, enquanto que a média da produção científica foi de 34,36, com desvio padrão de 42,90. O aumento do número de depósitos de patentes, nos últimos 10 anos foi de 98%.

A Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), apresentou uma média de depósitos em patentes de 8,09, com um desvio padrão de 8,60, enquanto que a média da produção intelectual foi de 4,45, com desvio padrão de 2,97.

A Universidade Federal Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFSCA), teve uma de depósitos em patentes de 0,45, com um desvio padrão de 0,78, enquanto que a média da produção científica foi de 0,27, com desvio padrão de 0,45.

A Universidade do Pampa (UNIPAMPA), teve uma média de depósitos em patentes de 0,45, com um desvio padrão de 0,98, enquanto que a média da produção científica foi de 0,90, com desvio padrão de 1,31.

A Universidade Federal de Rio Grande (FURG), teve uma média de depósitos em patentes de 1,72, com um desvio padrão de 1,90, enquanto que a média da produção científica foi de 33,18, com desvio padrão de 38,94.

Na figura 1 pode-se observar o número de pedidos de depósitos de patentes e de publicações pelas Universidades Federais do Rio Grande do Sul, nos anos de 2005 a 2015. Verifica-se que, na última década, a UFRGS é a que deteve maior número de depósitos (265) seguido da UFPEL (89), UFSM (82), FURG (19), UFSCPA (5) e UNIPAMPA (5), também observado na figura 2, que apresenta as porcentagens das instituições em relação ao número de patentes depositadas.

Figura 1- Número de pedidos de depósitos de patentes e de publicações pelas Universidades Federais do Rio Grande do Sul nos anos de 2005 a 2015

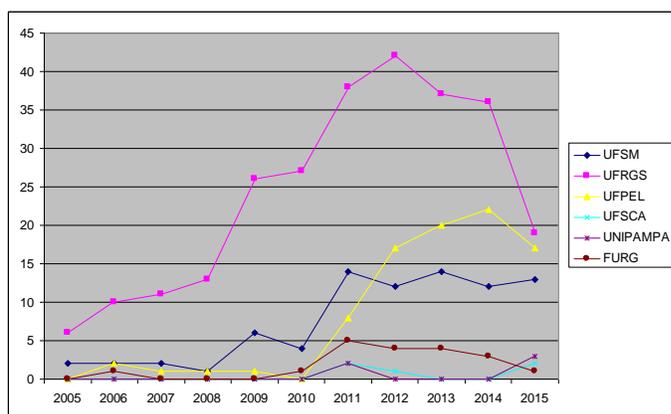
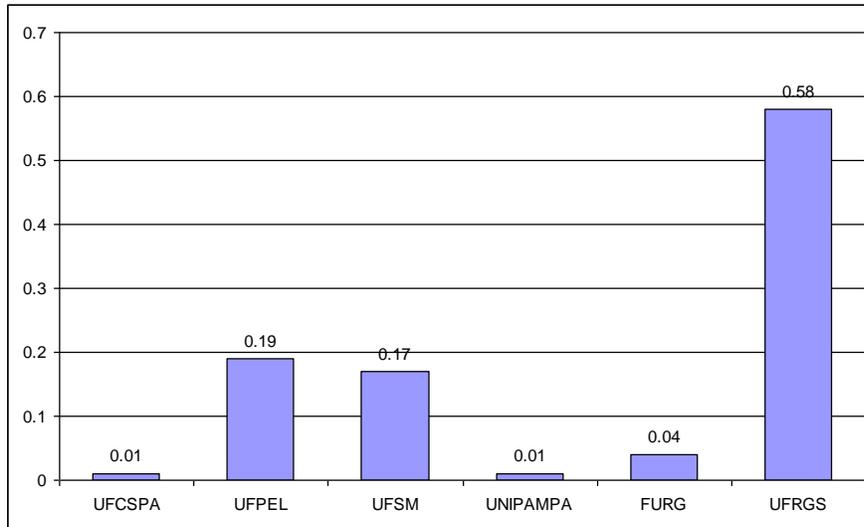
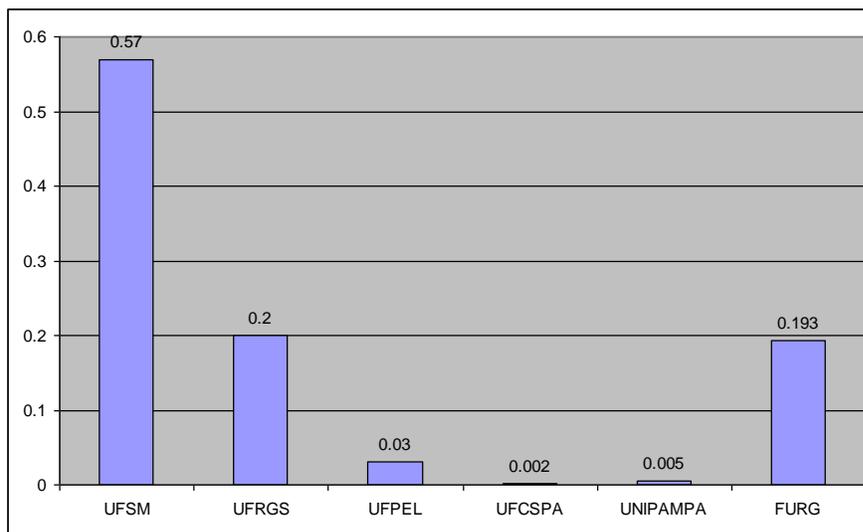


Figura 2- Percentual do número de patentes depositadas pelas Universidades Federais do Rio Grande do Sul de 2005 a 2015.



Verifica-se que ainda, na maioria das Instituições, exceto na UFRGS ( $p=0,69$ ), o número de depósitos de publicações é expressivamente maior ao número de depósitos de patentes, conforme observa-se na Figura 3.

Figura 3- Percentual do número de publicações depositadas pelas Universidades Federais do Rio Grande do Sul de 2005 a 2015



### III. CONCLUSÃO

Conclui-se que apenas a UFSM teve uma correlação positiva e significativa em relação ao aumento do número de depósitos de patentes e depósitos de publicações na base do Scopus, mas que o número de depósitos de publicações, ainda supera em muito o número de depósitos de patentes. Já a UFRGS, no período analisado, superou as demais universidades em relação ao número de depósitos de patentes, mas em média nessa última década, o número de patentes depositadas e o número de publicações depositadas no Scopus, pela mesma, se equivalem. Vale ressaltar que a UNIPAMPA é uma instituição relativamente nova, dessa forma, não houve tantos depósitos nem em patentes nem em publicações da mesma forma que a UFCSPA é uma

instituição com caráter assistencialista. Nesse contexto verifica-se que ainda temos potencialidades a serem desenvolvidas para que a produção científica e tecnológica seja estimulada e desenvolvida pelas Universidades Federais do Rio Grande do Sul.

## AGRADECIMENTOS

À CAPES, pelo fomento.

## REFERENCIAS

- BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de Dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União, 3 de dezembro de 2004, p. 2. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/lei/2004/lei-10973-2-dezembro-2004-534975-publicacaooriginal-21531-pl.html>>. Acesso em: 10 abril 2016.
- BERTI, L. C., OLIVEIRA, D. L. D., SOUZA, D. O. G. D., WOFCHUK, S. T. (2010). Produção científica e formação de recursos humanos na área de bioquímica em instituições federais do Rio Grande do Sul: fomento estadual. *Química nova. São Paulo. Vol. 33, n. 3 (2010), 765-771.*
- CHAVES, D. C. R. *A universidade empreendedora do séc. XXI: o papel estratégico da propriedade industrial.* 2009. 135f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 2009.
- CHIARINI, Tulio; VIEIRA, Karina Pereira. Universidades como produtoras de conhecimento para o desenvolvimento econômico: sistema superior de ensino e as políticas de CT&I. **Revista Brasileira de Economia**, v. 66, n. 1, p. 117-132, 2012.
- de Moura, A. M. M., & Caregnato, S. E. (2010). Co-classificação entre artigos e patentes: um estudo da interação entre c&t na biotecnologia brasileira. **Informação & Sociedade**, 20(2)
- FELIPE, Maria Sueli Soares. Desenvolvimento tecnológico e inovação no Brasil: desafios na área de biotecnologia. **Novos Estudos-CEBRAP**, n. 78, p. 11-14, 2007.
- INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Busca de patentes. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/informacao/busca-de-patentes>. Acesso em: 20 de agosto de 2016.
- LASTRES, H.M.M.; ALBAGLI, S. (Org.). *Informação e globalização na era do conhecimento.* Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PERUCCHI, Valmira. 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, 2014.
- Silva, L. C. S., Kovalski, J. L., Gaia, S., Segundo, G. S. A., & Ten Caten, C. S. (2015). Processo de transferência de tecnologia em universidades públicas brasileiras por intermédio dos núcleos de inovação tecnológica. *Interciencia*, 40(10), 664.
- Stumpf, I. R. C., Caregnato, S. E., de Moura, A. M. M., Vanz, S. A. D. S., & Vargas, R. D. A. (2012). Science in South Brazil: Production overview between 2000 and 2010. *Collnet Journal of Scientometrics and Information Management*, 6(1), 119-130