

## DISPÊNDIOS PÚBLICOS FEDERAIS EM PÓS-GRADUAÇÃO E A PARTICIPAÇÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS FEDERAIS EM DEPÓSITOS DE PATENTES

**Emanuel Aquino Araujo** – [emanuelmessiasaquinodearaujo@gmail.com](mailto:emanuelmessiasaquinodearaujo@gmail.com)

*Program of Postgraduate in Intellectual Property Science – Federal University of Sergipe*

**Kleber Borgo de Brito** – [kleber.borgo@bol.com.br](mailto:kleber.borgo@bol.com.br)

*Program of Postgraduate in Intellectual Property Science – Federal University of Sergipe*

**Letícia-Maria Macedo Tatum** – [leticiaatatum@gmail.com](mailto:leticiaatatum@gmail.com)

*Program of Postgraduate in Intellectual Property Science – Federal University of Sergipe*

**Sadraque Eneas de Figueiredo Lucena** – [sadraquelucena@gmail.com](mailto:sadraquelucena@gmail.com)

*Program of Postgraduate in Intellectual Property Science – Federal University of Sergipe*

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

*Program of Postgraduate in Intellectual Property Science – Federal University of Sergipe*

**Robelius De Bortoli** – [robelius@yahoo.com](mailto:robelius@yahoo.com)

*Program of Postgraduate in Intellectual Property Science – Federal University of Sergipe*

**Resumo**— O presente artigo teve como objetivo analisar os Dispêndios Nacionais em Ciência e Tecnologia em Pós-Graduação efetuados pelo Governo Federal no período de 2000 a 2015, com a finalidade de identificar se esse investimento tem correlação com o volume de depósitos de Patentes de Invenção e Modelos de Utilidade efetuados pelas sessenta e três Universidades Federais ativas no cadastro do Ministério da Educação, depositados no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) individualmente ou em parceria com outras instituições de ensino ou empresas. Para tal, tomou-se como base o relatório nomeado 2.1.2 Brasil: Dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T) (1), em valores correntes, em relação ao total de C&T e ao produto interno bruto, por setor institucional, 2005-2015, obtido no site <http://dados.gov.br/>. Medidas estatísticas descritivas, testes de correlação e um modelo de regressão linear foram utilizados na busca por relação entre os referidos dispêndios e o volume de depósitos de Patentes de Invenção e Modelos de Utilidades efetuados pelas Universidade Federais brasileiras no período considerado. Os resultados indicaram alta correlação entre o volume de Depósitos de Patentes e Modelos de Utilidade em função do aumento dos Dispêndios nacionais em C&T em Pós-Graduação. Complementarmente foi apresentada uma simulação de cenários futuros de volumes de Depósitos de Patentes em função de maiores investimentos em C&T nos cursos de Pós-Graduação.

Palavras-chaves: Patentes; Universidades; Dispêndios; Pós-graduação.

**Abstract**— This article aims to analyze the Expenditures National Science and Technology Graduate made by the Federal Government from 2000 to 2015, in order to identify whether this investment is correlated with the volume of Patent deposits of Invention and Utility Models made by the sixty-three Federal Universities active in the register of the Ministry of Education, deposited at the National Institute of Industrial Property (INPI) individually or in partnership with other educational institutions or companies. The registers were obtained at the National Institute of

Industrial Property (INPI). For this purpose, the report named 2.1.2 Brazil: National expenditures on science and technology (S & T) (1), in current values, in relation to total S & T and gross domestic product, by institutional sector, 2005 -2015, obtained at <http://dados.gov.br/>. Descriptive statistical measures, correlation tests and a linear regression model were used in the search for a relationship between these expenditures and the volume of inventories and utility models made by the Brazilian Federal University during the period considered. The results indicated a high correlation between the volume of Patent Deposits and Utility Models as a result of the increase in National Expenditures in S & T in Graduate Studies. In addition, it was presented a simulation of future scenarios of Patent Deposits volumes as a result of higher investments in S & T in Post-Graduate courses.

Keywords: Patents; Universities; Expenditures; Postgraduate.

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a partir da década de 1950, o governo federal iniciou a construção das bases estruturais de pesquisa e ensino. Em 1952 foi criado o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) para financiar as atividades de infraestrutura basilares para o projeto de crescimento industrial brasileiro. A infraestrutura relacionada à pesquisa e ao ensino passou a ter um tratamento diferenciado. Em 1951 nasceram o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Ensino Superior (CAPES), que foram prioritários para a agenda política militar da época, cujo lema era “segurança e desenvolvimento”. Somente em 1968, com o Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED), a Ciência e Tecnologia tornou-se política pública (PELAEZ et. al, 2017).

Até esse momento, o financiamento em pesquisa era liberado diretamente para os pesquisadores, modelo não adequado para o amadurecimento do sistema nacional de Ciência e Tecnologia. Para combater esse problema, foi criado em 1969 o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) cuja missão foi financiar projetos de C&T para a implantação do Plano Básico de Desenvolvimento Científico Tecnológico (PBDCT) e desdobramento do Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) na área de Ciência e Tecnologia (LONGO e DERENUSSON, 2009).

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 2016), em seu título VIII, capítulo III, seção I, Da Educação, definiu caber à União a organização do sistema federal de ensino e o financiamento das instituições federais de ensino. Uma das ferramentas para o atendimento a esse comando constitucional é o Plano Nacional de Educação (PNE), que a partir da Emenda Constitucional nº 59/2009 passou a ter exigência constitucional com revisões decenais.

O PNE em vigor (2014-2024) é constituído de 20 (vinte) metas, sendo que foram destacadas as 3 (três) metas que estão mais diretamente relacionadas com os dispêndios nacionais em C&T em Pós-graduação, objeto desta estudo, a saber: meta 13 - elevar a qualidade da educação superior e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de educação superior para 75% (setenta e cinco por cento), sendo do total, no mínimo, 35% (trinta e cinco por cento) doutores; meta 14 - levar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação stricto sensu, de modo a atingir a titulação anual de 60.000 (sessenta mil) mestres e 25.000 (vinte e cinco mil) doutores; e meta 20 - ampliar o investimento público em educação pública de forma a atingir, no mínimo, o patamar de 7% (sete por cento) do Produto Interno Bruto (PIB) dos Países no 5º (quinto) ano de vigência desta Lei e, no mínimo, o equivalente a 10% (dez por cento) do PIB ao final do decênio (MEC/SASE, 2014).

Neste contexto, considerando o histórico de investimentos nacionais em Ciência e Tecnologia e também o plano de desenvolvimento para os próximos anos, o estudo passou a analisar a correlação desses dispêndios com o aumento da produção científica, notadamente o aumento do depósito de Patentes de Invenção ou Modelos de Utilidade efetuados pelas Universidades Federais brasileiras, no período de 2000 a 2015 e projetando cenários futuros a partir da equação obtida na regressão linear.

## 2 METODOLOGIA

O Estudo foi feito através de pesquisa documental, no banco de depósitos de patentes do INPI, usando-se como parâmetros de consulta o número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) das sessenta e três Universidades Federais brasileiras ativas no cadastro do Ministério da Educação e Cultura (MEC) no período referente aos anos de 2000 a 2015.

O CNPJ das Universidades Federais foi obtido através do acesso ao sítio do e-MEC, utilizando-se a aba de consulta avançada com os parâmetros para a categoria administrativa: Pública Federal, e para a organização

acadêmica: Universidade. Foram utilizados os oito primeiros números do CNPJ, sem separação por pontos e seguido de asterisco para garantir que todas as organizações filiais das Universidades fossem consideradas.

O total anual depositado de Patentes de Invenção e Modelos de Utilidade pelas sessenta e três Universidade Federais, isoladamente ou em parceria, foi comparado com os dispêndios anuais públicos federais em Pós-graduação no mesmo período. As informações sobre os dispêndios foram coletadas no sítio dados.gov.br, onde foi possível acessar dados do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e extrair o relatório nomeado: 2.1.2 Brasil: Dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T) (1), em valores correntes, em relação ao total de C&T e ao produto interno bruto (PIB), por setor institucional, 2000-2015, sendo utilizado para a pesquisa apenas a parte de dispêndio.

Os valores quantitativos de depósitos de Patentes de Invenção e Modelos de Utilidade, bem como os dispêndios anuais em C&T foram exportados para o aplicativo Excel e para o Freeware R com o objetivo de obter medidas descritivas e gráficos.

Para expurgar o efeito inflacionário, os dispêndios anuais em C&T foram deflacionados e trazidos a valores de junho de 2018 utilizando-se a calculadora do cidadão, disponível no sítio do Banco Central do Brasil (BACEN) e o Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), tomando-se como referência o último dia de cada ano.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Governo Federal, através do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) divulgou pela Tabela 1, os valores dos dispêndios públicos federais em Ciência e Tecnologia aplicados nos programas de pós-graduação no período compreendido entre 2000 e 2015.

TABELA 1  
DISPÊNDIO NACIONAL EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T) 2000-2015.

Setores	Valores correntes em milhões de R\$															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Total</b>	<b>15.839,1</b>	<b>17.655,6</b>	<b>19.756,7</b>	<b>22.278,8</b>	<b>25.437,7</b>	<b>28.179,8</b>	<b>30.540,9</b>	<b>37.468,2</b>	<b>45.420,6</b>	<b>51.398,4</b>	<b>62.223,4</b>	<b>68.155,0</b>	<b>76.432,7</b>	<b>85.646,4</b>	<b>96.316,6</b>	<b>98.302,1</b>
<b>Dispêndios públicos</b>	<b>8.649,7</b>	<b>9.553,1</b>	<b>9.995,4</b>	<b>11.098,2</b>	<b>12.588,6</b>	<b>13.597,4</b>	<b>15.758,6</b>	<b>19.770,9</b>	<b>23.112,5</b>	<b>26.900,0</b>	<b>32.778,7</b>	<b>35.340,7</b>	<b>40.045,3</b>	<b>47.904,4</b>	<b>50.401,8</b>	<b>50.075,2</b>
<b>Dispêndios federais</b>	<b>5.795,4</b>	<b>6.266,0</b>	<b>6.522,1</b>	<b>7.392,5</b>	<b>8.688,2</b>	<b>9.570,1</b>	<b>11.476,6</b>	<b>14.083,5</b>	<b>15.974,5</b>	<b>18.475,2</b>	<b>22.577,0</b>	<b>23.469,0</b>	<b>26.394,7</b>	<b>32.897,8</b>	<b>33.336,9</b>	<b>33.845,0</b>
Orçamento executado	4.272,1	4.675,6	4.660,8	5.233,3	6.145,3	6.954,0	8.157,0	9.691,6	10.941,3	13.424,5	16.507,1	16.338,1	18.387,9	23.176,1	22.176,2	23.809,0
<b>Pós-graduação</b>	<b>1.523,4</b>	<b>1.590,4</b>	<b>1.861,4</b>	<b>2.159,3</b>	<b>2.542,9</b>	<b>2.616,1</b>	<b>3.319,5</b>	<b>4.391,9</b>	<b>5.033,1</b>	<b>5.050,7</b>	<b>6.069,8</b>	<b>7.130,9</b>	<b>8.006,8</b>	<b>9.721,7</b>	<b>11.160,7</b>	<b>10.036,0</b>
<b>Dispêndios estaduais</b>	<b>2.854,3</b>	<b>3.287,1</b>	<b>3.473,3</b>	<b>3.705,7</b>	<b>3.900,5</b>	<b>4.027,3</b>	<b>4.282,1</b>	<b>5.687,4</b>	<b>7.138,0</b>	<b>8.424,8</b>	<b>10.201,8</b>	<b>11.871,6</b>	<b>13.650,6</b>	<b>15.006,6</b>	<b>17.064,9</b>	<b>16.230,1</b>
Orçamento executado	1.309,9	1.528,2	1.502,0	1.607,3	2.050,8	2.062,1	2.280,5	2.664,6	3.537,7	4.709,7	5.693,8	6.041,1	7.033,7	7.371,1	8.056,7	8.974,2
<b>Pós-graduação</b>	<b>1.544,4</b>	<b>1.758,9</b>	<b>1.971,3</b>	<b>2.098,4</b>	<b>1.849,7</b>	<b>1.965,3</b>	<b>2.001,6</b>	<b>3.022,9</b>	<b>3.600,3</b>	<b>3.715,1</b>	<b>4.508,0</b>	<b>5.830,5</b>	<b>6.616,8</b>	<b>7.635,5</b>	<b>9.008,1</b>	<b>7.255,9</b>
<b>Dispêndios empresariais</b>	<b>7.189,3</b>	<b>8.102,6</b>	<b>9.761,3</b>	<b>11.180,5</b>	<b>12.849,1</b>	<b>14.582,4</b>	<b>14.782,3</b>	<b>17.697,3</b>	<b>22.308,1</b>	<b>24.498,4</b>	<b>29.444,6</b>	<b>32.814,4</b>	<b>36.387,4</b>	<b>37.742,0</b>	<b>45.914,9</b>	<b>48.226,9</b>
Empresas privadas e estatais	5.923,2	6.345,9	7.029,1	8.022,0	9.166,7	10.974,5	11.428,3	13.560,9	16.683,5	16.980,7	21.201,2	22.560,3	23.368,4	25.722,4	33.043,1	36.352,6
Outras empresas estatais federais	1.122,5	1.577,3	2.490,3	2.837,5	3.322,8	3.194,3	2.886,4	3.465,7	4.878,1	6.711,2	7.411,0	9.321,1	11.935,7	10.777,1	11.269,9	10.089,6
<b>Pós-graduação</b>	<b>143,6</b>	<b>179,3</b>	<b>241,9</b>	<b>321,0</b>	<b>359,6</b>	<b>413,6</b>	<b>467,6</b>	<b>670,7</b>	<b>746,6</b>	<b>806,5</b>	<b>832,4</b>	<b>932,9</b>	<b>1.083,4</b>	<b>1.242,5</b>	<b>1.601,9</b>	<b>1.784,8</b>

Fontes: **Dispêndios federais:** Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI). Extração especial realizada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO);

**Dispêndios estaduais:** Balanços Gerais dos Estados e levantamentos realizados pelas Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia ou instituições afins; e

**Dispêndios empresariais:** Pesquisa de Inovação Tecnológica - Pintec/IBGE e levantamento realizado pelas empresas estatais federais, a pedido do MCTIC.

**Elaboração:** Coordenação de Indicadores e Informação (COIND) - CGGI/DGE/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), adaptações feitas pelos Autores.

Observou-se, na linha referente aos dispêndios públicos federais em pós-graduação, destacada na Tabela 1, o crescimento contínuo dos dispêndios ao longo dos anos. Tal fato não necessariamente significou elevação real do investimento em C&T no período em questão, haja vista a presença da variável inflacionária. Dessa forma, fez-se necessário o deflacionamento dos dispêndios utilizando-se o índice Geral de Preços Disponibilidade Interna (IPG-DI), disponibilizado pela Fundação Getúlio Vargas. Os valores deflacionados são apresentados na Tabela 2.

TABELA 2  
PATENTES, DISPÊNDIOS NOMINAIS E DISPÊNDIOS DEFLACIONADOS EM C&T – 2000-2015

Setores	Valores correntes em milhões de R\$															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Depósito Patentes Univ. Federais	30	47	88	111	123	117	145	171	190	230	300	422	509	576	608	669
Dispêndio Fed. em C&T em Pós-graduação Nominal	1.523,36	1.590,39	1.861,39	2.159,26	2.542,91	2.616,15	3.319,50	4.391,87	5.033,15	5.050,66	6.069,85	7.130,92	8.006,79	9.721,67	11.160,66	10.035,99
Dispêndio Fed. em C&T em Pós-Graduação Deflac.	5.434,13	5.109,13	4.849,33	5.118,12	5.371,16	5.434,16	6.655,50	8.259,47	8.512,09	8.694,91	9.434,14	10.497,50	10.992,01	12.650,92	13.951,42	11.341,87

Fontes: Depósito de Patentes: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI);  
 Dispêndios Federais Nominiais: Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI). Extração especial realizada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO);  
 Dispêndios Federais Deflacionados: Calculado pelos Autores utilizando a calculadora do cidadão disponível no site do Banco Central do Brasil (BACEN).

O deflacionamento trouxe os valores dos Dispêndios Nacionais em C&T em Pós-Graduação à mesma base monetária de junho/2018 pela taxa do IGP-DI durante o período considerado. Observaram-se correções maiores para os anos mais distantes da data base monetária e correções menores para os anos mais próximos da data base monetária, conforme esperado.

### 3.1 MEDIDAS DESCRITIVAS

Obtidos os valores de dispêndios nacionais em C&T em cursos de Pós-Graduação e corrigidos e prospectados os depósitos de Patentes de Invenção e Modelos de Utilidade no INPI das Universidades Federais, isoladamente ou em parceria, passou-se a apresentar as medidas descritivas de cada uma das variáveis, conforme mostrado na Tabela 3.

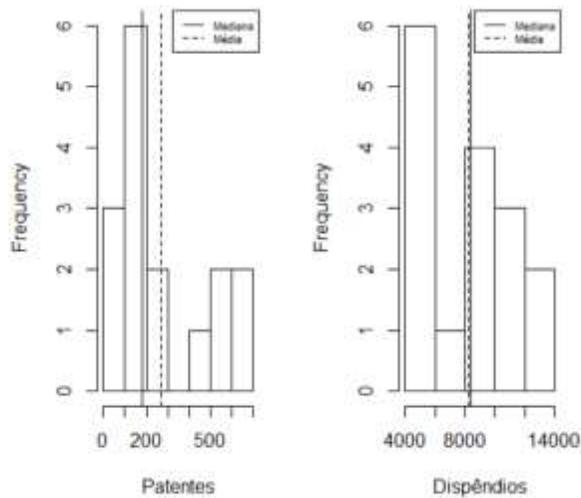
TABELA 3  
MEDIDAS DESCRITIVAS - DISPÊNDIOS NACIONAIS EM C&T EM PÓS-GRADUAÇÃO E DEPÓSITOS DE PATENTES E MODELOS DE UTILIDADE DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS – 2000 A 2015

Medida Descritiva	Símbolo	Dispêndios	Patentes
População	N	16,00	16,00
Variância	$\sigma^2$	8.906.226,00	46.157,86
Desvio Padrão	$\sigma$	2.984,33	214,88
Média Aritmética	$\mu$	8.269,12	271,00
Mediana	-	8.385,78	180,50
Amplitude Total	AT	9.102,09	639,00
Coeficiente de Variação	CV	0,36090	0,79292

Fonte: Elaborado pelos Autores com utilização do *Freeware R* e Microsoft Excel.

Foi observado um menor coeficiente de variação para a variável Dispêndios, significando menor amplitude de variação em torno da média. A Figura 1 apresenta os histogramas das variáveis estudadas.

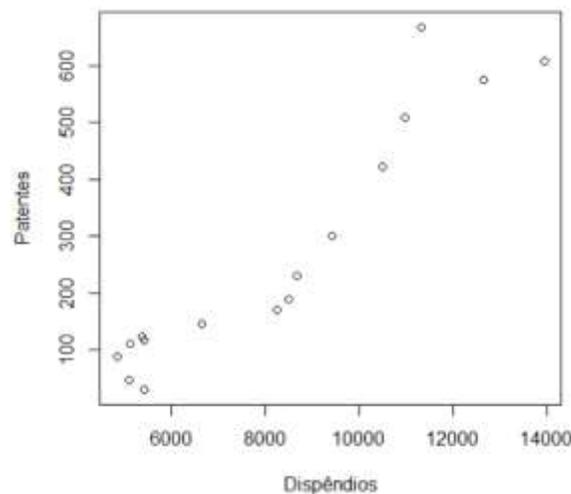
Figura 1 – Histogramas – Participação em depósitos de patentes e modelos de utilidade e dispêndios nacionais de C&T em Pós-Graduação.



Fonte: Elaborado pelos Autores com uso do *Freeware R*

O gráfico de dispersão entre os Dispêndios Nacionais em C&T em Pós-Graduações e a participação das Universidades Federais em depósitos de Patentes e Modelos de Utilidade no INPI é apresentado na Figura 2. É possível notar uma relação direta entre as variáveis. A correlação linear entre as variáveis (medida pelo Coeficiente de Correlação Linear de Pearson) foi igual a 0,9406 ( $p\text{-valor} = 5,965 \times 10^{-8}$ ), evidenciando alta correlação linear significativa entre as variáveis estudadas.

Figura 2 – Diagrama de dispersão – Dispêndios em C&T x Depósitos de Patentes e MU das Universidades Federais

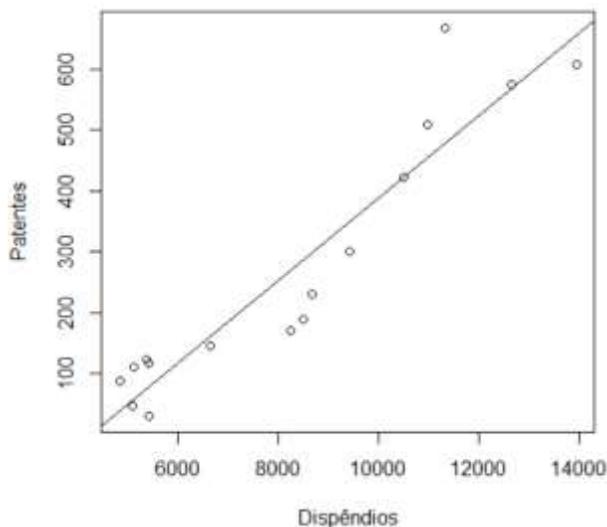


Fonte: Elaborado pelo Autores com uso do *Freeware R*

### 3.2 MODELO DE REGRESSÃO LINEAR

Confirmada a correlação, buscou-se encontrar a regressão linear das variáveis. A Figura 3 apresenta o gráfico de dispersão e a reta estimada pelo modelo.

Figura 3 – Regressão Linear - Dispêndios em C&T (R\$ x 1000) x Depósitos de Patentes e MU das Universidades Federais



Fonte: Elaborado pelos Autores com uso do *Freeware R*

O modelo ajustado foi  $Y = -2,88 + 0,0677dispêndios$ , em que  $Y$  representa o número de depósitos de Patentes e Modelos de Utilidade pelas Universidades Federais e  $dispêndios$  representa os Dispêndios Nacionais em C&T em Pós-Graduação. O coeficiente de regressão linear  $R^2$  do modelo foi igual a 0,8848 ( $p$ -valor =  $5,96 \times 10^{-8}$ ), confirmando a representatividade da variável dispêndios no modelo de regressão. O  $p$ -valor do teste F foi igual a  $5,965 \times 10^{-8}$ , indicando a adequação do modelo ajustado.

Com o modelo de regressão linear podemos estimar o investimento necessário para alcançarmos uma determinada quantidade de patentes por Universidade Federal a cada ano. A Tabela 3 apresenta alguns cenários.

TABELA 3  
CENÁRIOS: DEPÓSITOS DE PATENTES E MU X DISPÊNDIOS EM C&T (R\$ X 1000) EM PÓS-GRADUAÇÃO.

	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5	Cenário 6	Cenário 7	Cenário 8
Patentes/ano/Universidade	12	24	36	48	60	72	84	96
Patentes/ano	756	1512	2268	3024	3780	4536	5292	6048
Dispêndio em C&T em Pós-Graduação (R\$ x 1000)	15.434,96	26.601,87	37.768,78	48.935,70	60.102,61	71.269,52	82.436,44	93.603,35

Fonte: Elaborado pelos Autores

Os números dos cenários apresentados acima representam a quantidade de depósitos de Patentes de Invenção ou Modelo de Utilidade por Universidade e por mês, semelhante ao estudo de Cordeiro et al (2017), que publicaram um estudo com o intuito de fazer previsão dos investimentos em C&T pelo Governo Federal (período de 2014 a 2018), utilizando o *software curve expert*. Este trabalho utilizou de técnica parecida, porém com o uso do *Freeware R*.

Conforme a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 2016), em seu art. 218, cabe ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa, capacitação científica e a inovação, tendo a pesquisa científica básica e tecnológica prioridade, uma vez que estará voltada para a solução de problemas brasileiros. Já no seu art. 219, complementa, que o mercado interno integra o patrimônio nacional. Oliveira (2015) por sua vez complementa que a legislação vigente evidencia o modelo Hélice Tripla (universidade – governo - empresa) e traz sua importância para a criação de um sistema inovador a partir de uma economia com foco no saber e no conhecimento. Dessa forma, este trabalho traz em números que quanto maior for o investimento nas universidades nos cursos de pós-graduação, maior produção científica e tecnológica ter-se-á.

Fato também confirmado pelo trabalho de Bochi (2017), no qual expõe que a partir de uma política incentivadora de Fomento na formação de mão de obra qualificada, para a produção de conhecimento científico, um país mostra sua potencialização na capacidade produtiva. Os autores Chiarini, Rapini e Vieira (2014), complementam mostrando que o Estado teve e ainda tem papel relevante na participação do fomento à formação de recursos humanos altamente qualificados, bem como na produção de conhecimento, pois são as universidades públicas as principais instituições responsáveis pela produção de novos conhecimentos no Brasil.

#### 4 CONCLUSÃO

A partir dos resultados, conclui-se que existe excelente correlação significativa para o número de colaboração em depósitos de Patentes e Modelos de Utilidade feitas pelas Universidades Federais em função dos Dispendios Nacionais em C&T efetuados em cursos de Pós-Graduação. Os resultados indicam que o aumento do investimento do Governo Federal em Ciência e Tecnologia nos cursos de Pós-Graduação alavanca as pesquisas e os depósitos de Patentes de Invenção e Modelos de Utilidade, contribuindo para o Desenvolvimento Econômico e Social do País, o que poderá refletir fortemente para o cenário nacional, quiçá internacional.

#### AGRADECIMENTOS

Os respectivos autores agradecem ao CNPq pelo apoio ofertado a essa pesquisa.

#### REFERÊNCIAS

BACEN. Banco Central do Brasil. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pt-br#!/home>>.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 05 de outubro de 1988*. (Saraiva, Ed.) (53rd ed.). São Paulo. 2016.

BOCHI, C. G.. Inovação e desenvolvimento econômico: uma análise dos instrumentos disponíveis de apoio à inovação no Brasil. Dissertação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Porto Alegre. 2017. Retrieved from <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/168633>

CHIARINI, T., RAPINI, M. S., VIEIRA, K. P.. Produção de novos conhecimentos nas universidades federais e as políticas públicas brasileiras recentes de CT & I. **Revista Economia & Tecnologia (RET)**, v.10, n. 3, p.71–98, jul/Set. 2014

CORDEIRO, R.G.; MUSSA, M.S., HORA, H.R.M., MORAIS, A.C. Análise de regressão e previsão dos dispêndios do governo federal em ciência, tecnologia e inovação. **Revista Produção e Desenvolvimento**. Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, v.3, n.1, p. 26-42, jan-abr. 2017

INPI. Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/>>. Acesso em: 08 de julho 2018.

LONGO, W.P; DERENUSSON, M.S. FNDC 40 anos. **Revista Brasileira de Inovação**. Rio de Janeiro, v.8, n.1, p. 515-533, jul-dez. 2009.

Ministério da Educação. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 08 de julho 2018. Acesso em: 10 de julho 2018

Ministério da Educação/Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. **Planejando a Próxima Década: conhecendo as 20 Metas do Plano Nacional de Educação**, Brasília, 2014

OLIVEIRA, K. A Universidade e seu papel fomentador no desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro. 2015. Disponível em <http://karinaso.jusbrasil.com.br/artigos/245682699/a-universidade-e-seu-papel-fomentador-no-desenvolvimento-cientifico-e-tecnologico-brasileiro>. Acesso em 24/07/2018.

PELAEZ et. al. A volatilidade da agenda de políticas de C&T no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, p. 788-792, set-out. 2017. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612162639>>

Portal Brasileiro de dados abertos. Disponível em: <<http://dados.gov.br/>>. Acesso em: 08 de julho de 2018.

R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <<https://www.R-project.org/>>