



PPSUS/RS: um estudo sobre avaliação de impacto usando abordagem quase-experimental

Modalidade: Artigo

Eixo: 2

Tema: Indicadores de avaliação de resultados e impactos dos programas de fomento em CT&I

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto do programa PPSUS/RS - 2013/2015 sobre a produção científica e acadêmica do pesquisador apoiado e sua importância como foco de política pública. Comparou-se a evolução de artigos publicados e formação de mestres e doutores de um grupo tratado com um grupo controle (contrafactual), no quinquênio 2008/12 e 2013/17. Avaliou-se pelo diferença-em-diferenças o impacto do PPSUS/RS na produção científica e acadêmica dos pesquisadores apoiados e a regressão linear a significância estatística. Conclui-se impacto positivo para artigos completos publicados e mestrados concluídos, respectivamente, em média, pelos pesquisadores apoiados e não foi significativo estatisticamente.

Palavras-chave – Avaliação de Impacto. Quase-Experimental. PPSUS/RS.

Abstract

The objective of this study was to evaluate the impact of the PPSUS / RS - 2013/2015 program on the scientific and academic production of the supported researcher and its importance as a focus of public policy. The evolution of published articles and the training of masters and doctors of a group treated with a control group (counterfactual) in the five-year period 2008/12 and 2013/17 were compared. The impact of the PPSUS / RS on the scientific and academic production of the supported researchers was evaluated by the difference-in-differences, and the linear regression was the statistical significance. We conclude positive impact for completed articles published and completed masters, respectively, on average, by the supported researchers and was not statistically significant.

Keywords - Impact Assessment. Almost-Experimental. PPSUS/RS.



1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a importância das atividades de pesquisas científicas e tecnológicas se devem muito ao ambiente acadêmico. Para que os governos apoiem essas atividades são necessários que os benefícios se estendam para além das próprias pessoas ou instituições que realizaram essas pesquisas. Porém, se faz necessário avaliar o impacto gerado por este apoio e seus efeitos no ambiente onde interveio. Segundo Pietroski (2017), a ausência de uma tradição de monitoramento e avaliação das políticas públicas é um dos mais graves problemas enfrentados pelo Estado. A avaliação dos impactos de programas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) permite às agências de fomento verificar quais indicadores utilizar para tomarem decisões quanto às áreas de pesquisa com necessidade imediata de maiores apoios, para planejarem diferentes formas de apoiar, bem como manejarem com mais propriedade os recursos escassos de fomento.

A literatura de avaliação de impacto das intervenções, recentemente, tem ganhado espaço no debate sobre a efetividade das políticas públicas. Salles Filho *et al* (2011) comentam que em estudos de avaliação de impactos de programas, em termos inferenciais, a pergunta que se deve fazer é: "duas medidas de um determinado indicador, pré e pós, a variação observada seria por causa do programa?" que leva a uma questão de contrafactual, "Esta variação teria ocorrido, ou teria sido a mesma, se não houvesse o programa?". Para isolar esse efeito, a forma mais natural é observar em uma população semelhante, que não foi apoiada pelo programa, estes mesmos indicadores. Ao entender como os efeitos da intervenção alteram o contexto de CT&I a avaliação de impacto possibilita a reformulação do modelo adotado, contribuindo para o aperfeiçoamento do seu desenho.

O presente artigo apresenta os resultados da avaliação do impacto do Programa PPSUS/RS, edição 2013/2015, focado nos indicadores passíveis de análise por quase-experimento, ou seja, indicadores quantitativos de produção "científica" e "acadêmica". O Programa de Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde (PPSUS) é uma iniciativa do Ministério da Saúde (MS)/DECIT/CNPq em parceria com as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), juntamente com as Secretarias Estaduais da Saúde (SES) para lançamento de chamadas públicas descentralizadas por estado (BRASIL, 2017) com a finalidade de convidarem pesquisadores a apresentarem projetos



de pesquisas, bem como, atender ao objetivo do Programa, que trata de apoiar financeiramente atividades de pesquisa que visem promover o desenvolvimento científico, tecnológico e inovador, com aplicabilidade no Sistema Único de Saúde, conforme Chamada Pública n. 02/2013.

2 AVALIAÇÃO DE IMPACTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EM CT&I e o PPSUS/RS

2.1 AVALIAÇÃO DE IMPACTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EM CT&I

O principal propósito de uma avaliação de impacto conforme Peixoto *et al* (2016, p. 16) está relacionado “as diferenças entre a situação dos participantes do projeto após terem participado e a situação em que estariam, caso não tivessem tido acesso a ele”. Ou seja, o contraste entre duas situações: uma real e outra hipotética. Para Furtado (2005) a avaliação de impactos mede a intensidade e a importância das mudanças ocorridas ou potenciais visando indicar se o programa tem efeitos (positivos) no ambiente externo em que interveio. Neste sentido, os formuladores de políticas públicas, partem do pressuposto de que a decisão de investir em programas de CT&I deverá gerar impacto positivo trazendo benefícios para, ao menos, uma parcela da sociedade.

Quando se compreende como a intervenção atua na alteração do contexto de CT&I a avaliação de impacto possibilita a reformulação da política adotada, contribuindo para o aperfeiçoamento do programa e coopera no empenho da transparência nos gastos públicos. A avaliação pode ser desdobrada em avaliação qualitativa ou quantitativa e pode ser dividida em *ex-ante* e *ex-post-facto*. A análise *ex-ante* busca prever os resultados que a intervenção teria. Na análise *ex-post-facto*, estima-se o impacto atribuído à intervenção, buscando aproximar-se do efeito real na sociedade (RODRIGUES *ET AL*, 2010).

A avaliação de impacto quantitativa baseia-se no conceito de contrafactual, isto é, considera o que ocorreria ao objeto da avaliação na inexistência da intervenção. Para isso, estima-se um contrafactual por meio de um grupo de controle. Porém, nesse tipo de avaliação, a dificuldade é de encontrar um grupo adequado (controle) para



comparação com o grupo de tratamento (que recebeu a intervenção). Para a construção de um grupo de controle adequado é necessário encontrar um conjunto de agentes que possuem características similares ao grupo de tratamento, mas que não tenham participado da intervenção. Esse mecanismo tem por objetivo isolar o efeito da intervenção de outras mudanças que ocorreram no período de tempo analisado (PEIXOTO *ET AL*, 2016).

2.2 CHAMADA FAPERGS/MS/CNPQ/SESRS N. 02/2013 – PPSUS/RS – 2013/2015

A Chamada n. 02/2013 - PPSUS/RS é resultado de uma parceria entre MS/DECIT/CNPq/FAPERGS/SESRS e consiste em um programa de fomento à pesquisas na área da saúde. Destinado a pesquisadores mestres ou doutores, de instituições de ensino superior ou de pesquisa, públicas ou privadas, sem fins lucrativos sediadas no RS e, interessados, em apresentar propostas de pesquisa que promovam o desenvolvimento científico, tecnológico e/ou de inovação da área de saúde, em temas prioritários para o Estado do Rio Grande do Sul, e com aplicabilidade no Sistema Único de Saúde. Os objetivos do Programa são: (1) financiar pesquisas em temas prioritários para a saúde da população brasileira; (2) contribuir com o aprimoramento do Sistema Único de Saúde – SUS; e (3) promover o desenvolvimento científico e tecnológico em saúde em todos os estados da federação.

O total de recursos aportados nesta Chamada foram de R\$ 7,43 milhões, para serem aplicados com gastos de capital e custeio. Sendo R\$ 4,5 milhões do Ministério da Saúde (MS) e R\$ 2,93 milhões da FAPERGS. Obteve-se uma demanda global de 198 propostas enquadradas, 168 qualificadas para julgamento de mérito e, destas, 91 aprovadas (FAPERGS, 2017). A Chamada apresentava duas faixas de financiamento. A Faixa A, exclusiva para mestres, com limite de propostas até 50 mil reais e a Faixa B, exclusiva para doutores, até o limite de 150 mil reais, perfazendo um total de 2,0 milhões para Faixa A e 5,43 milhões para a Faixa B.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS



Esta pesquisa é de natureza aplicada, com abordagem quase-experimental, quantitativa e explicativa (GIL, 1999). O método utilizado foi o de diferenças-em-diferenças (DD) (FOGUEL, 2016). Por fim, foi realizada uma regressão linear para testar se há significância estatística nas diferenças médias encontradas. A metodologia de quase-experimento requer a utilização de modelos estatísticos que permitam a estimativa dos efeitos do programa nos tratados em relação aos não tratados. O estimador de diferenças-em-diferenças e os modelos de regressão linear são adequados para este tipo de modelagem. Foi utilizado o método de diferenças-em-diferenças, que consiste em comparar a variação no indicador antes e depois da intervenção para o grupo de tratamento (que sofreu a intervenção), com a variação observada para o grupo de controle (sem a intervenção) (FOGUEL, 2016).

Esse método baseia-se na hipótese de que, na ausência do tratamento, os resultados médios para o grupo de tratados e de controle evoluiriam em trajetórias paralelas ao longo do tempo. Desse modo, para obter o efeito médio do tratamento sobre os tratados, utiliza-se a evolução temporal do grupo de controle como contrafactual para a evolução que o grupo de tratamento teria apresentado (SALLES FILHO *ET AL* (2011); NORONHA *ET AL* (2014); FOGUEL, (2016)). Portanto, variações observadas nos indicadores selecionados para a avaliação seriam explicadas apenas pelo recebimento do tratamento, obtendo-se assim o impacto do Programa. O efeito médio do tratamento é estimado por meio do que a literatura de avaliação denominada dupla diferença define: primeiramente, são obtidas as diferenças na média de resultado (artigos completos em periódicos e orientações de teses e dissertações) entre os dois períodos para cada grupo e, então, é tomada a diferença dessas diferenças.

Para a seleção da amostra do estudo que forneceu os grupos de pesquisadores apoiados e o grupo de pesquisadores de controle foi adotada a seguinte estratégia: Para a seleção do grupo Controle: baseou-se em informações coletadas da Ata de reunião do Comitê Gestor do Programa, onde consta as 168 propostas qualificadas e julgadas quanto ao mérito técnico-científico, relevância sócio sanitária, a homologação do resultado da Comissão de Especialistas e a análise orçamentária dos projetos que, por fim, são ranqueadas por notas e aprovadas até o limite de recursos financeiros disponíveis para apoio. A partir deste documento o grupo controle foi formado pelos



primeiros 30 pesquisadores, ordenados a partir da nota do ranking, listados após o grupo que foi financiado pelo Programa (FAPERGS, 2017). Esses dados permitiram a identificação de um grupo controle composto de pesquisadores que, tivessem concorrido à Chamada Pública n. 02/2013, porém não foram apoiados com o Programa no período de tratamento. Para a seleção do grupo tratamento: foram selecionados para compor a amostra os 30 últimos pesquisadores do ranking de aprovados no Programa, edição 2013/2015, ou seja, que celebraram contrato e receberam recursos. O interesse em ter os últimos 30 aprovados, de acordo com o ranking, se deu em razão de ter um grupo tratamento similar ao grupo controle, ou seja, os projetos submetidos possuem qualidade similar em razão da nota obtida pelo ranqueamento.

A amostra foi composta de 60 pesquisadores, sendo 30 do grupo PPSUS/RS (tratado) e 30 do grupo controle. Com a relação destes 60 pesquisadores foi realizada uma busca através de dados secundários, no currículo Lattes - Plataforma Lattes do CNPq para levantar a produção científica por meio do número de artigos completos publicados em periódicos e a produção acadêmica, das orientações concluídas de mestrado e doutorado, em dois momentos: no quinquênio anterior (2008 a 2012) e posterior (2013 a 2017) ao lançamento da Chamada Pública PPSUS/RS n. 02/2013. A razão pela escolha das variáveis (artigos e orientações) se deu pelo fato destas variáveis seriam factíveis de serem comparadas entre o grupo tratado com o grupo controle.

Com base nessas variáveis, foi elaborado um conjunto de hipóteses para fins de verificar os possíveis efeitos potenciais oriundos do PPSUS/RS, edição 2013/2015. Hipótese 1 – *O PPSUS/RS incrementa as publicações de artigos completos em periódicos dos pesquisadores que receberam apoio em maior quantidade que aqueles que concorreram, mas não receberam apoio.* Parte-se da premissa de que o processo de inovação depende e gera conhecimento científico. Hipótese 2 – *Os pesquisadores do PPSUS/RS formaram mais mestres e doutores na área da saúde que os pesquisadores que não entraram no Programa.* Parte-se da premissa que o Programa possibilita o trabalho em equipe, favorecendo a formação de recursos humanos, grupos de pesquisa e estimulando o trabalho colaborativo, conforme critérios definidos na Chamada.



Para verificar se o efeito do Programa tem significância estatística foi utilizado o modelo de regressão linear. Para cada uma das hipóteses, aplicou-se a equação (1):

$$Y = \alpha + \beta \text{ tratamento} + \theta \text{ Pós} + \gamma \text{ efeito tratamento} + U \quad (1),$$

Onde,

Y: resposta de interesse (como número artigos completos em periódicos, número de orientações concluídas de doutorado e de mestrado).

Tratamento: Variável indicadora da participação no programa. Assume valor 1 se o pesquisador pertence ao grupo PPSUS/RS e 0 se for do grupo Controle.

Pós: variável indicadora do quinquênio posterior ao lançamento da Chamada PPSUS/RS.

Efeito tratamento: variável medida como o produto de 'Tratamento' e 'Pós'. O coeficiente é indicador do efeito causal do Programa.

U: características não observáveis, modeladas como resíduos do modelo.

(α , γ , θ): Vetores de parâmetros de interesse, desconhecidos. As estimativas destes parâmetros fornecem os efeitos de cada variável (θ) e o efeito do programa (γ). Utilizou-se Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para a estimação dos parâmetros.

O nível de significância é definido previamente, ou seja, antes da estimação da regressão. Normalmente os níveis utilizados são de 1%, 5% ou 10% (GUJARATI, 2000). Nesta pesquisa foi definido um nível de significância de 5% e utilizado o *software Microsoft Office Excel 2010*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PERFIL DA AMOSTRA

Dos 60 pesquisadores que compõem a amostra, 30 são do grupo tratamento e 30 são do grupo controle. Sexo: feminino (Obs.: 42; 23T; 19C) e masculino (Obs.: 18; 7T; 11C) nos dois grupos percebe-se a predominância de mulheres. Titulação: doutores (Obs.: 52; 24T; 28C) e de mestres (Obs.: 8; 6T; 2C) o grupo de tratamento possui uma quantidade maior de mestres. Vínculo Institucional: (Obs.: 46; 20T; 26C) são de instituições públicas e (Obs.: 14; 10T; 4C) de privadas. Bolsista de produtividade CNPq, por nível: (Nível 1: 10; 4T; 6C), (Nível 2: 8; 6T; 2C) e a maioria não é bolsista



Pq (Não é Pq: 42; 20T; 22C) em proporções similares entre os dois grupos, tratamento e controle.

4.2 RESULTADOS DAS ESTIMATIVAS DE DIFERENÇAS-EM-DIFERENÇAS PARA AS VARIÁVEIS PESQUISADAS

4.2.1 VARIÁVEL NÚMERO DE ARTIGOS COMPLETOS PUBLICADOS

A Figura 1 ilustra as variações no número de artigos publicados em média entre o quinquênio pré e pós Programa. O contrafactual representa o que teria acontecido caso o grupo tratado não tivesse recebido o auxílio e foi construído aplicando-se apenas o efeito de período sobre a média inicial desse grupo. Assim, o grupo de controle e o contrafactual têm trajetórias paralelas no transcorrer do tempo, conforme hipótese do método utilizado (FOGUEL, 2016).

Percebe-se, então, que o impacto médio do Programa sobre o número de artigos publicados dos pesquisadores apoiados é medido pela diferença entre o contrafactual e o de fato observado com eles (em média 4,6 artigos). No quinquênio pós PPSUS/RS essa diferença representava 17,85%.

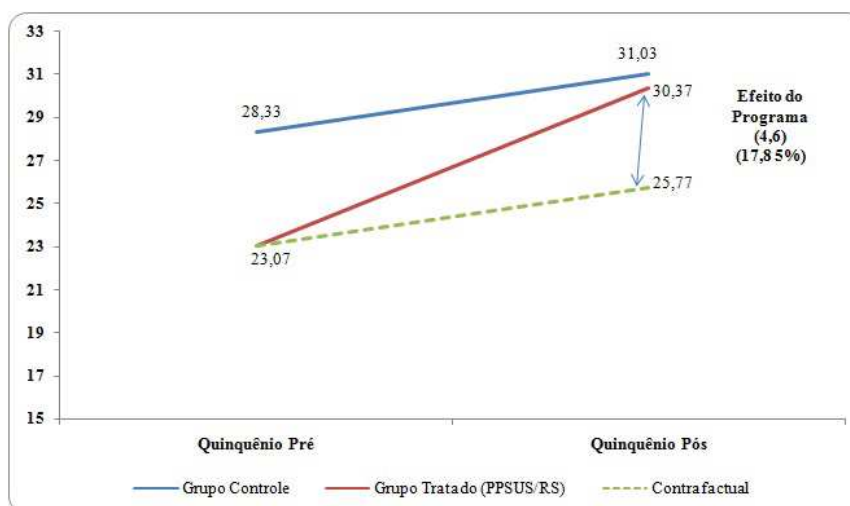


Figura 1: Efeito do PPSUS/RS sobre a média do número de artigos publicados grupo controle *versus* grupo tratado Fonte: Elaborado pelo autor, dados da pesquisa (2018).

Na comparação entre os dois resultados, nota-se que os pesquisadores que não foram apoiados pelo Programa apresentaram no quinquênio pós-tratamento um nível médio de publicações de artigos completos ligeiramente pequeno em relação ao quinquênio anterior. Por outro lado, os pesquisadores que foram apoiados pelo



programa observou-se um aumento no nível médio de publicações de artigos de um período para outro. Assim, os resultados sugerem que os pesquisadores que tiveram acesso ao apoio do PPSUS/RS puderam aumentar, ou até iniciar, publicações de artigos completos em periódicos.

Esse resultado positivo ocorreu, mesmo com o grupo de controle tendo aumentado, em média, seu número de publicações em 2,7 artigos. O grupo tratado teve um aumento em quase 2 vezes. Portanto, há indícios de que houve impacto positivo na produção científica dos pesquisadores que obtiveram apoio do PPSUS/RS, edição 2013/2015, em média de 17,85%. Um ponto importante a ser analisado é o Fator de Impacto (FI), que reflete a média de citações dos artigos publicados em determinado periódico, com a finalidade de avaliar sua importância na respectiva área. Os que possuem um maior FI considera-se mais importante do que os com menos FI (WIKIPÉDIA, 2017). Esta análise está em construção.

4.2.2 VARIÁVEL NÚMERO DE ORIENTAÇÕES CONCLUÍDAS DE MESTRADO E DOUTORADO

Quanto aos resultados relativos às orientações concluídas em nível de mestrado (produção acadêmica) observa-se os resultados na Figura 2.

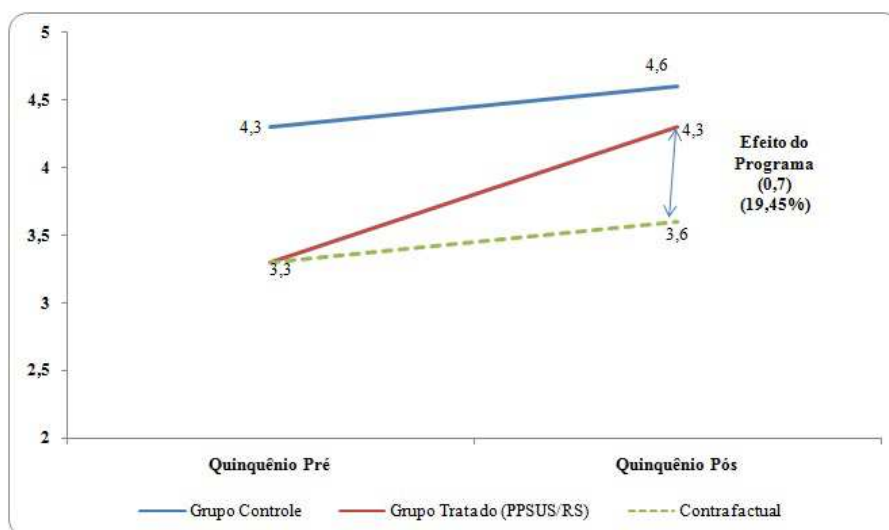


Figura 2: Efeito do PPSUS/RS sobre a média de orientações de mestrado concluídas
Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2018).



A Figura 2 mostra que o grupo PPSUS/RS, no quinquênio anterior ao apoio do Programa, tinha em média, 1 orientação de mestrado concluída a menos que o grupo controle. No quinquênio posterior ao Programa, esse mesmo grupo passou a ter uma orientação de mestrado concluída a mais em comparação ao quinquênio anterior. Já o grupo controle, que não obteve apoio do Programa, teve, em média, comparado ao quinquênio anterior, um aumento de 0,3 de orientações concluídas. Pode-se inferir que os pesquisadores apoiados, tiveram um efeito positivo com o tratamento. Esse efeito fez com que passassem de uma média de orientações concluídas menor que a do grupo controle, antes do apoio, para uma média maior, depois do apoio do Programa (quinquênio 2013/2017).

Desta forma, o contrafactual mostra que, em média, o grupo tratado teria 3,6 dissertações defendidas no período pós-tratamento, caso não tivesse recebido o apoio. Pode-se inferir então, que o impacto médio do PPSUS/RS, edição 2013/2015 sobre o desempenho de orientações concluídas de mestrado para o grupo tratado foi de 0,7 dissertações defendidas a mais que o grupo controle no período analisado, em média.

No quesito orientação concluída de doutorado verificar-se na Figura 3 a trajetória de ambos os grupos, tratado e controle, respectivamente, antes e depois do Programa. Percebe-se que a trajetória do contrafactual foi superior a do grupo tratado, isto é, mostra como seria o comportamento do grupo tratado caso não tivesse a intervenção do PPSUS/RS.

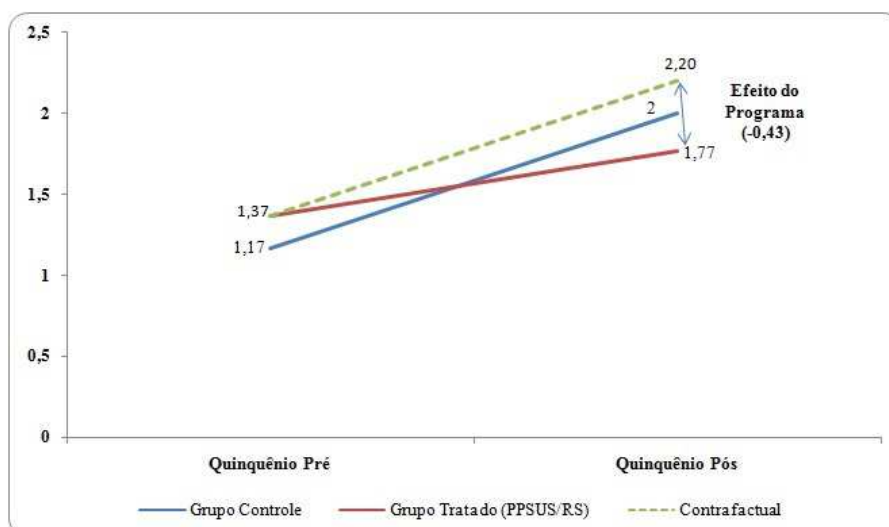


Figura 3: Efeito do PPSUS/RS sobre a média de orientações concluídas de doutorado
Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2018).



Para esta variável (orientações concluídas de doutorado) o impacto do Programa PPSUS/RS, edição 2013/2015, foi negativo em -0,43, se comparado ao contrafactual. A razão para este efeito pode ser pelo fato de que no grupo controle há um número maior de doutores, além de mais bolsistas de produtividade - nível 1 do CNPq - do que no grupo tratado. Esse fato pode ser considerado como também o tempo transcorrido para a formação de um doutor, bem como horas dedicadas em pesquisas de laboratório. O método não consegue identificar as razões para os resultados e, este, é um tema para investigações suplementares. Em síntese, concluiu-se que em média o Programa teve um impacto positivo nas variáveis artigos publicados e dissertações, enquanto que na variável teses de doutorado o impacto foi negativo.

Desta forma, pode-se dizer que das duas hipóteses propostas neste estudo, o PPSUS/RS, edição 2013/2015 possivelmente tenha contribuído de forma positiva no incremento médio do número de publicações de artigos completos em periódicos dos pesquisadores que receberam apoio do Programa corroborando com a ideia de que o conhecimento gerado por meio das pesquisas apoiadas fosse disseminado e divulgado por meio das publicações.

Possibilitou, também, que estes pesquisadores formassem, em média, mais mestres do que os que não obtiveram apoio, no período analisado, confirmando a premissa de que o Programa promove o trabalho em equipe e colaborativo permitindo formação de pessoal, num nível mais qualificado. Por outro lado, o Programa teve um efeito negativo na variável de formação de doutores. Pode-se inferir que algumas das razões sejam de que esta não foi uma exigência estipulada na Chamada n. 02/2013 - PPSUS/RS, além de pesquisadores agraciados com titulação de mestre, impossibilitados de orientar em nível de doutorado e o período que transcorre para a formação de um doutor é maior.

4.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise das estimativas traz evidências de impactos positivos do Programa, mostrando que os pesquisadores apoiados têm, em média, artigos completos publicados cerca de 18% maior do que teriam se não tivessem obtido o apoio desse Programa de fomento, conforme Figura 1, representam, em média 4,6 artigos publicados a mais, em



comparação ao contrafactual (2,7). As estimativas para a variável orientações concluídas de mestrado, o impacto foi de 19,45%, ou seja, mostra que o trabalho em equipe e colaborativo contribui para a formação e qualificação de pessoal e para o desenvolvimento da ciência, um dos objetivos do Programa em questão (Figura 2). E, quanto às orientações em nível de doutorado, o efeito foi negativo em -0,8% (Figura 3). Algumas das razões que pode ter levado a este resultado seria o período de tempo transcorrido para a formação de um doutor, ser mais extenso, bem como o programa fomentar pesquisas para mestres.

Os resultados apresentados mostram, então, a importância do PPSUS/RS como um programa que possibilita o desenvolvimento da ciência e a formação de recursos humanos. O impacto positivo estimado revela que o acesso ao fomento permite um aumento de produção científica (em termos de número de artigos publicados e de formação de mestres), que pode ter ocorrido em razão de propiciar a colaboração entre equipes ou grupos de pesquisa formados em razão da pesquisa apoiada, além de gerar conhecimento a ser divulgado.

Pode-se inferir que o PPSUS/RS, ao suprir uma lacuna na oferta de fomento na área da saúde, viabilizou novos investimentos para os pesquisadores apoiados, que melhoraram seus resultados e puderam publicar e formar mais pessoas. Alternativamente, pode-se intuir que novos mestres e doutores representam mão-de-obra de alta qualificação no mercado e que precisaram ser alocados em empresas ou instituições de ensino e pesquisa viabilizando maiores níveis de produção advindos de financiamento de políticas públicas. O apoio do PPSUS/RS contribui, também, com o fortalecimento dos pesquisadores já consolidados, bem como os com titulação de mestre, incentivando e motivando no contexto da pesquisa, além, de criar a oportunidade de acesso a outros programas de fomento da FAPERGS – como o Pesquisador Gaúcho, PRONEM, entre outros. Esses efeitos de caráter científico e acadêmico podem abrir espaço para investimentos mais significativos em capital possibilitando expandir laboratórios e melhorar a infraestrutura para a realização das pesquisas de maior monta.

4.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO ECONOMETRICA



Para fins de confirmar os resultados estatisticamente, conforme mencionado na seção da metodologia utilizou-se da análise de regressão, apresentados na Tabela 1, para artigos, dissertações e teses defendidas, respectivamente.

<i>Variáveis</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>stat t</i>	<i>Valor-P</i>
Artigos Completos - Efeito Tratamento	4,60	9,75	0,47	0,64
Dissertações de Mestrado - Efeito Tratamento	0,73	1,53	0,48	0,63
Teses de Doutorado - Efeito Tratamento	-0,43	0,89	- 0,49	0,63

Tabela 1: Resultado do Efeito Tratamento
Fonte: Elaborado pelo autor, dados da pesquisa (2017).

Observa-se na Tabela 1, que em relação a variável artigos publicados a probabilidade do efeito Tratamento (4,60 artigos publicados) não ser explicado em razão do apoio do PPSUS/RS é de valor $p=0,64$, a um nível de significância de 5%. Em função disso, percebe-se que o efeito tratamento não tem significância estatística para explicar que os artigos publicados no período pós apoio foram em razão do Programa. Da mesma forma, ocorre com as variáveis dissertações e teses defendidas, com probabilidade de valor $p= 0,63$ para ambas, o que mostra que o efeito tratamento não obteve significância estatística.

Isto quer dizer que, as hipóteses levantadas neste estudo, de que as publicações de artigos por parte dos pesquisadores do PPSUS/RS seriam em maior quantidade do que daqueles que não receberam apoio e que os pesquisadores do PPSUS/RS formaram mais mestres e doutores na área da saúde que os pesquisadores que não entraram no Programa, no período analisado, não é significativo estatisticamente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou avaliar o impacto do programa PPSUS/RS, edição 2013/2015 sobre a produção científica e acadêmica dos pesquisadores apoiados e sua importância como foco de política pública, já que estes possuem um papel crucial na geração de conhecimento, de soluções em áreas prioritárias do governo e formação de pessoal. Considerando isso e o acesso restrito ao fomento, o programa PPSUS/RS pode



ter contribuído para o crescimento do sistema de CT&I, na área da saúde e, portanto, com o desenvolvimento da ciência brasileira.

Pelo fato de existir um grupo controle entre os próprios pesquisadores que manifestaram interesse pelo Programa – aqueles que submeteram propostas e não receberam apoio –, foi possível isolar o impacto estimado do Programa sobre os pesquisadores apoiados. Assim, a avaliação realizada neste artigo, por meio de um quase-experimento, pelo método de diferença-em-diferenças, testou a hipótese de que o apoio do Programa PPSUS/RS tem efeito positivo sobre o incremento da produção científica e acadêmica dos pesquisadores apoiados ao longo do tempo analisado.

A avaliação revela que, no quinquênio posterior ao lançamento do PPSUS/RS, houve um impacto de aproximadamente 18% e de 19,45% sobre o número de artigos completos publicados e dissertações de mestrado defendidas, respectivamente, em média, pelos pesquisadores apoiados. Isto quer dizer que, enquanto no grupo controle as publicações de artigos e dissertações defendidas tiveram um leve aumento no período pós, o grupo tratado, entretanto, obteve um desempenho melhor na trajetória pesquisada do que os não apoiados. O impacto para a variável orientações concluídas de doutorado foi negativo em -0,8%, ou seja, o grupo tratado obteve um leve crescimento no período posterior à Chamada Pública do PPSUS/RS, no entanto foi menor comparado ao contrafactual. Por outro lado, estatisticamente, os resultados das variáveis pesquisadas não foram significativos.

Ressalta-se que, este estudo é um primeiro esforço na busca de uma metodologia de avaliação de impacto de programas de fomento em CT&I sobre o desempenho científico e acadêmico dos pesquisadores apoiados. Sugere-se um aprofundamento do seu escopo e técnicas permitindo que a tomada de decisão seja melhor fundamentada pelos formuladores de políticas públicas para o aperfeiçoamento, a continuidade ou remodelagem do fomento de programas desta natureza. Nessa linha, considera-se que podem ser investigadas as diferenças dos impactos por temáticas afins, por região e, principalmente, incorporar outras variáveis de resultado à análise (redes e grupos de pesquisa, patentes, fator de impacto, tecnológicos, institucionais, econômicos, ambientais, entre outros). Por fim, outro aspecto a ser avaliado numa pesquisa futura



seria o que foi incorporado dos resultados das pesquisas no SUS e seus impactos. Ao considerar esses resultados, o impacto agregado do Programa pode se revelar ainda maior, reforçando as evidências da importância da avaliação de impactos para justificar os investimentos públicos e as políticas formuladas para atender necessidades da sociedade.

AGRADECIMENTOS

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS

Empresa INDEORUM

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Portal do Ministério da Saúde (MS). **Decit + 2: atuação do Ministério da Saúde em ciência, tecnologia e inovação**. Relatório Final. Brasília, 2007. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=24627. Acesso em: 17 out. 2017.
- _____ – Wikipédia, a **enciclopédia livre**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Brasil>. Acesso em: mar 2018.
- FAPERGS, Portal. **Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <http://www.fapergs.rs.gov.br/> Acesso em: 07 set.2017.
- FOGUEL, M. Modelo de Resultados Potenciais (cap.2) in Menezes-Filho (org). **Avaliação Econômica de Políticas Sociais**. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2016.
- FURTADO, André Tosi. **Avaliação de Resultados e Impactos do PROSAB**. Relatório Final. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, maio de 2005.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1999.
- GUJARATI, Damodar M. **Econometria Básica**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- NORONHA, K. V. M. de S.; FORTES, F. B. C. T. P.; CAMARGOS, M. C. S.; PEREIRA, D. R. de M.; Avaliação de Impacto do Programas de Fortalecimento e Melhoria da Qualidade dos Hospitais do SUS/Minas Gerais (PRO-HOSP). **Revista do Serviço Público**. Brasília 65 (1): 65-85 jan/mar, 2014.
- PEIXOTO, B... [et al.]. **Avaliação econômica de projetos sociais**. [organizador Naercio Menezes Filho]. São Paulo : Fundação Itaú Social, 2016.
- PIETROSKI Iradir. Para Avaliar as Políticas Públicas. **Zero Hora**. Porto Alegre, p. 23, 21 dez. 2017.
- RODRIGUES, Glauciane da P.; BAETA, Adelaide M. Coelho; GUIDINI, Marilene B.; VALENTIM, Fabiano de Souza; PAIVA, Vanessa P. de Vasconcelos. **Um Modelo de Gestão e Avaliação de Programas para Melhoria do Desempenho de Instituição do Sistema de Ciência e Tecnologia**. XXXIV ENANPAD, RJ, 2010.
- SALLES FILHO, S. L. M.; CASTRO, P. D. de; ZEITOUN, C.; COLUGNATI, F.; ALONSO, J. E. O. S.; FIRPO, S. P. Aplicação do Método Quase-experimental para Avaliação de Resultados e Impactos de Programas de CT&I : um estudo a partir do Programa Biota/FAPESP. XIV Congresso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica – ALTEC, 2011.