

Indústria da construção naval e economia regional: uma análise via diferenças em diferenças para os municípios inseridos no Corede Sul*

*Gibran da Silva Teixeira***

Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada (PPGE) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

*Felipe Garcia Ribeiro****

Doutor em Economia pela Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, Professor do Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados da Universidade Federal de Pelotas (UFPe)

*Patrizia Raggi Abdallah*****

Doutora em Economia pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Professora do PPGE (FURG)

*Rodrigo Rocha Gonçalves******

Mestre em Economia pela UFPe e doutorando em Economia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Professor do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da FURG

* Artigo recebido em ago. 2015 e aceito para publicação em mar. 2016.



Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

Open Acces (Acesso Aberto)

Esta pesquisa contou com o Auxílio Financeiro a Projeto Educacional ou de Pesquisa (Auxpe) 3166 do Pró-Integração (edital 55/2013) da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (Capes) e do Programa Primeiros Projetos (ARD/PPP 2014) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Revisora de Língua Portuguesa: Tatiana Zismann

** E-mail: tgibran@hotmail.com

*** E-mail: felipe.garcia.rs@gmail.com

**** E-mail: patrizia.abdallah@gmail.com

***** E-mail: rrochagoncalves@gmail.com

Resumo

O presente artigo tem por objetivo avaliar o impacto da inserção da construção naval sobre algumas das principais variáveis econômicas e sociais dos Municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte. Para tanto, utilizou-se o método de diferenças em diferenças com efeito fixo de municípios em um painel de dados dos municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede) Sul do Rio Grande do Sul para o período de 2000 a 2013. Os resultados indicaram que o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* foi fortemente influenciado, de forma positiva, pela política pública de investimentos da indústria naval na região. A queda no número de beneficiários do Programa Bolsa Família corrobora o efeito positivo encontrado no PIB *per capita*.

Palavras-chave

Indústria naval; diferenças em diferenças; Corede Sul

Abstract

This paper aims to evaluate the impact of the shipbuilding industry on some key economic and social variables in the municipalities of Rio Grande, Pelotas and São José do Norte. We used the method of differences in differences with fixed effect of municipalities in a panel data of municipalities from the Regional Development Council (Corede) Sul for the period from 2000 to 2013. The results indicate that the Gross Domestic Product (GDP) per capita was influenced in a positive way by public investment policies on the shipbuilding industry in the region. The fall in the number of beneficiaries of the Bolsa Família program confirms the positive effect found on the GDP per capita.

Keywords

Shipping industry; differences-in-differences; Corede Sul

Classificação JEL: O47, O20, R11

1 Introdução

O presente artigo tem por objetivo avaliar o impacto do aumento dos investimentos da indústria da construção naval, ocorrido a partir de 2003, sobre indicadores econômicos e sociais dos Municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte — possivelmente os municípios mais diretamente afetados pela política de expansão naval na região sul do Rio Grande do Sul. Em decorrência da disponibilidade de um painel de dados referentes a municípios e à natureza da questão a ser investigada (uma política pública que afeta diretamente algumas observações e outras não), utiliza-se o método de diferenças em diferenças com efeito fixo município. Sob certas condições, que serão posteriormente discutidas, tal método fornece o efeito causal da política em questão sobre as variáveis de interesse.

A investigação do efeito preciso de uma política pública é de suma importância para a sua avaliação e seu balizamento. Com estimativas em mãos, é possível que gestores façam o cálculo econômico de custo e benefício da política, o que é fundamental para a tomada de decisões no que se refere ao emprego de recursos, à retração ou à expansão da política, além de outras decisões. Além disso, a avaliação de políticas públicas também investiga muitas vezes efeitos indiretos, que podem não ser tão visíveis, ou facilmente identificáveis, em especial, no momento de implantação da política. No caso em análise, serão avaliados os efeitos dos investimentos da indústria naval sobre os Municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte, que são possivelmente os municípios direta e indiretamente afetados pela política de expansão do Polo Naval.¹

O Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural, instituído pelo Decreto n. 4.925/03, foi um dos propulsores da política de revitalização da indústria naval brasileira. Segundo o Relatório da Subcomissão do Polo Naval (RIO GRANDE DO SUL, 2011), o programa teve por objetivo expandir a participação da indústria nacional de bens e serviços, gerando assim, emprego e renda oriundos da implementação de projetos de petróleo e gás natural no Brasil e no exterior.

Diante desse quadro, a empresa Petróleo Brasileiro S.A., a Petrobras, começou a realizar investimentos na construção de plataformas, navios e embarcações para a extração de petróleo. O Município de Rio Grande, localizado no Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede) da Região Sul do Estado do Rio Grande do Sul, pela posição estratégica em função de seu porto, localizado no extremo sul do Estado, com uma economia baseada

¹ Esse ponto será discutido em maiores detalhes na seção que aborda a metodologia do estudo.

nas atividades marítimas, emergiu como alternativa para a implantação de um polo naval. O Polo Naval teve início em 2003, mas é em 2006, com o planejamento da construção da plataforma P-53 — com investimento de US\$ 370 milhões — que há o primeiro grande aporte financeiro.

Após a construção da P-53 pela empresa Quip², iniciaram-se os projetos para a edificação de mais três plataformas (P-55, P-58 e P-63) pela mesma empresa, totalizando um investimento de US\$ 7 bilhões conforme a Petrobras (2013). O Polo Naval apresenta também o Estaleiro Rio Grande I (ERG I), construído em 2009 e inaugurado oficialmente em 2010, com o dique seco, além dos Estaleiros Rio Grande II (ERG II) e ERG III. Nesses três estaleiros, a princípio, serão construídos, até 2020, oito cascos FPSO pela empresa Ecovix mediante um contrato de US\$ 4 bilhões.

Cabe ressaltar que o Município de São José do Norte também foi inserido na rota dos projetos da indústria naval. Nesse município está sendo construído um estaleiro operado pela empresa Estaleiros do Brasil Ltda. (EBR). A referida empresa foi vencedora do processo licitatório realizado pela Petrobras em abril de 2013 para a integração dos módulos da plataforma P-74. Conforme o Relatório da Subcomissão do Polo Naval (RIO GRANDE DO SUL, 2011), a realização do projeto trará investimentos ao Município de São José do Norte na ordem de US\$ 250 milhões e a criação de seis mil empregos diretos e 15 mil indiretos.

Já o Município de Pelotas é diretamente afetado pela política de expansão do Polo Naval em decorrência da complementaridade entre os grandes setores das cidades. Pelotas é um polo prestador de serviços na região, além de fornecer mão de obra, especialmente para Rio Grande, o que foi um fenômeno marcante durante o processo de expansão dos investimentos do Polo Naval em Rio Grande (FEIJÓ; SCHERER; LEIVAS, 2010). Portanto, acredita-se que a expansão dos investimentos do Polo possa ter exercido influência sobre os indicadores sociais e econômicos de Pelotas.

Um indicativo de que o Polo Naval teve efeito sobre os municípios em destaque foi o de que houve aumento, entre 2005 e 2012, no contingente de trabalho formal, de 56,75% em Rio Grande, de 46% em Pelotas e de 30,65% em São José do Norte, segundo dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) (BRASIL, 2014a) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) (BRASIL, 2014). Além disso, ressalta-se a redução no número de beneficiados pelo Programa Bolsa Família (PBF) de 21,97% no Município de Rio Grande e de 18,50% em Pelotas entre 2005 e 2012. Já em São José do Norte houve um acréscimo de 81,81% no número

² A empresa Quip era formada pelas empresas Queiroz Galvão, UTC Engenharia e pela Ilesa Óleo e Gás. Atualmente, o consórcio é formado pelas empresas Queiroz Galvão e Ilesa Óleo e Gás, com o nome de QGI.

de beneficiados em 2012 em relação a 2005. Esse movimento pode estar retratando o fato de que São José do Norte, mesmo apresentando efeitos positivos sobre a geração de emprego formal, apresenta ainda uma proporção da população que ainda está à margem do processo de expansão econômica vivido pelos demais municípios.

Na literatura econômica, o impacto de variáveis fiscais, semelhantes aos dispêndios públicos na construção naval no Corede Sul, no crescimento econômico de um país ou de uma região é amplamente controverso. Os modelos de crescimento exógeno de Solow (1956) e Swan (1956) atribuíram como secundário o papel da política fiscal, pois modificações em gastos públicos e tributos possuem efeitos temporais de curto prazo, não afetando o crescimento de longo prazo. Por outro lado, os modelos endógenos explicaram a importância dessa política no crescimento de longo prazo. A partir das contribuições de Romer (1986, 1990), Lucas (1988), e Barro (1990), admitiu-se a possibilidade de que a política fiscal pode causar efeitos permanentes no nível de atividade econômica.

A partir da teoria endógena de crescimento, surgiram diversas aplicações empíricas sobre o impacto de variáveis fiscais no crescimento econômico e social, seja via análise de gastos públicos como Ram (1986), Summers e Heston (1988), Aschauer (1989) e outros, seja pelas modificações na carga tributária, como pensam Barro (1990), Easterly e Rebelo (1993) e Alesina e Roderick (1994). Além disso, na literatura brasileira, emergiram na mesma linha estudos empíricos sobre determinantes do crescimento econômico regional ou municipal, tendo como base os modelos de crescimento endógeno. Cabe mencionar Arraes e Teles (2000), Figueiredo, Noronha e Andrade (2003), Chagas e Toneto Junior (2003), Rocha e Giuberti (2005), Silva e Resende (2006), Oliveira e Marques Júnior (2006), Dassow, Costa e Figueiredo (2011) e Divino e Silva Junior (2012).

Em geral, os resultados encontrados na avaliação empírica deste estudo estão em consonância com os modelos de crescimento endógeno, visto que os efeitos sobre o crescimento econômico e também sobre a movimentação no mercado de trabalho apresentaram sinais positivos para os três municípios avaliados. Além disso, o indicador social, retratado pelo número de beneficiários do Bolsa Família, apresentou decréscimo nos dois maiores municípios, Pelotas e Rio Grande, indicando um aumento de renda no extrato social mais pobre desses municípios, suavizando a dependência por políticas de transferência de renda.

Dado o exposto acima, o artigo encontra-se estruturado em mais quatro seções, além desta **Introdução**. Na seção dois realiza-se um histórico recente da indústria naval no Brasil, bem como a contextualização socioeconômica do Corede Sul. Na terceira seção, explicitam-se os procedimentos

metodológicos e a natureza dos dados que serão utilizados nas estimações. Na seção quatro são apresentados e discutidos os resultados obtidos dos modelos estimados. Por fim, a quinta seção traz as **Considerações finais**.

2 A indústria naval no Brasil e o caso do Polo Naval de Rio Grande e região

Segundo Pires, Gomide e Amaral (2014), a indústria naval compreende a atividade de fabricação de embarcações e veículos de transporte aquático em geral, envolvendo desde navios de apoio marítimo, portuário, petroleiros, graneleiros, porta-contêineres e comboios fluviais para construção de estaleiros, plataformas e sondas de perfuração para produção de petróleo em alto-mar, além de toda a rede de fornecimento de navieças.

A indústria da construção naval pesada foi instalada no Brasil na década de 50. Incluída na Meta 28, no bojo do Plano de Metas, deu-se a partir da vinda do estaleiro Ishibrás, de origem japonesa, e do estaleiro Verolme, de origem holandesa, para o Estado do Rio de Janeiro. O financiamento da Meta 28 foi possível mediante a aprovação da Lei n. 3.381, de 24 de abril de 1958, que criou o Fundo da Marinha Mercante (FMM) e a Taxa de Renovação da Marinha Mercante (TRMM). Os recursos dessas duas fontes arrecadoras, depositados no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), eram administrados pela Comissão da Marinha Mercante (CMM), que arquitetou os planos de estímulo à construção naval. Outro fator determinante foi a disponibilidade, no mercado nacional, de aço e componentes elétricos ofertados pelas recém-inauguradas siderúrgicas estatais e pela indústria eletro-metalmeccânica (GOULART FILHO, 2011).

No entanto, a adoção de políticas explícitas para o desenvolvimento do setor no Brasil iniciou-se com o Plano de Emergência de Construção Naval (1969-70) e com o Primeiro e Segundo Programas de Construção Naval (1971 e 1980 respectivamente). Com esses planos e programas surgiram os primeiros estaleiros nacionais que, utilizando-se de tecnologia estrangeira (japonesa, holandesa, alemã e inglesa), operavam com um índice de nacionalização próximo a 60% (FAVARIN *et al.*, 2010; LACERDA, 2003; RODRIGUES; RUAS, 2009).

No auge desse período (final da década de 70), a indústria de construção naval brasileira chegou a representar cerca de 4% da produção mundial de embarcações e a ocupar a segunda posição no *ranking* mundial de encomendas para a construção de navios, empregando diretamente 40 mil trabalhadores segundo o Departamento Intersindical de Estatística e Estu-

dos Socioeconômicos (DIEESE) (2012 *apud* PIRES; GOMIDE; AMARAL, 2014).

Ainda no final dos anos 90, observaram-se os primeiros sinais da retomada da atenção governamental para o setor de construção naval com o Plano Navega Brasil, o qual se baseava predominantemente na navegação fluvial e contava com volume relativamente baixo de recursos. No entanto, é somente a partir de 2003 que políticas ativas voltadas para a revitalização da indústria naval brasileira passaram a ser desenvolvidas.

De acordo com Campos Neto (2014), a partir da década de 2000, o Governo Federal, atuando em conjunto com a Petrobras, lançou medidas de política industrial visando estimular o setor naval do País. Enquanto a Petrobras realizava grandes encomendas aos estaleiros nacionais, a União atuou com exigências de porcentagem mínima de conteúdo local nas atividades de exploração e produção, com incentivos fiscais, com a criação de um fundo garantidor à indústria, e com a concessão de crédito em condições especiais de juros por meio do FMM.

Dentre os fundos garantidores desses investimentos destacam-se os quatro fundos implementados pela Petrobras para estimular a indústria naval no Brasil: o Programa de Renovação e Ampliação da Frota de Apoio Marítimo (Prorefam); o programa Empresas Brasileiras de Navegação (EBN) Petrobras (contratação de serviços de frota dedicada à cabotagem de petróleo e derivados); o Programa de Modernização e Ampliação da Frota de Petroleiros (Promef), administrado pela Petrobras Transporte S.A. (Transpetro); e as contratações de serviços de plataformas e sondas marítimas.

Em 2007, a indústria naval foi inserida nos objetivos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) como um dos setores de maior relevância para o cumprimento dos objetivos estratégicos de geração de emprego e renda no Plano de Desenvolvimento Produtivo (PDP) em 2008 e no Plano Brasil Maior (PBM) de 2011, com metas relacionadas ao aumento do conteúdo local, à maior representatividade das empresas brasileiras fabricantes de navieças, ao crescimento da produtividade dos estaleiros e à maior participação de engenheiros no número de empregos diretos no setor.

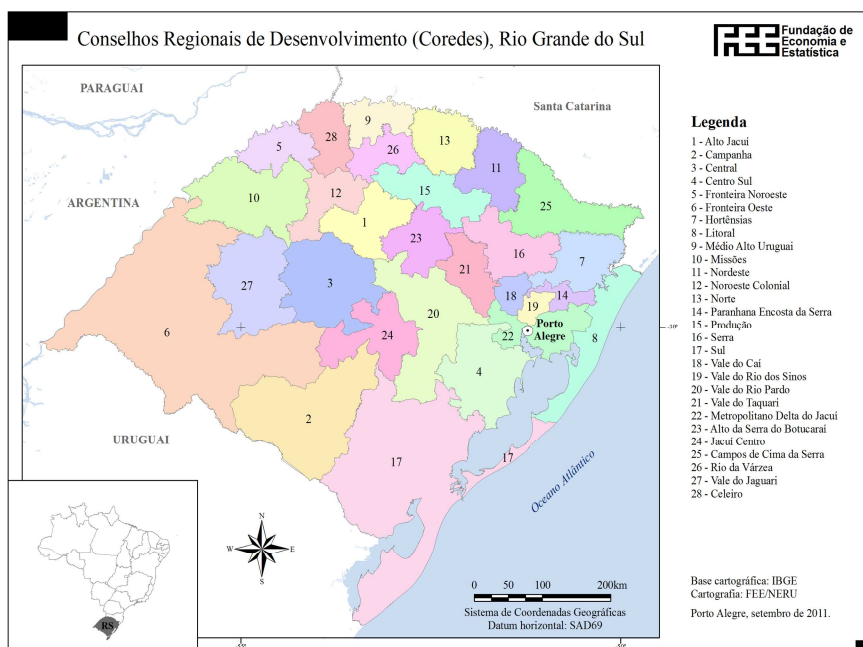
Os cinco estados que tiveram investimentos diretos influenciados pela expansão da indústria naval no Brasil foram: Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. No caso do Rio Grande do Sul, os municípios do Corede Sul que sofreram influência direta dos investimentos no setor naval foram: Rio Grande, Pelotas e São José do Norte.

A criação de Conselhos Regionais de Desenvolvimento foi instituída pela Lei n.º 10.283, de 17 de outubro de 1994. Segundo a referida lei (RIO GRANDE DO SUL, 1994), os Coredes têm por objetivo a promoção do de-

envolvimento regional, harmônico e sustentável através da integração dos recursos e das ações de governo na região, visando à melhoria da qualidade de vida da população, à distribuição equitativa da riqueza produzida, ao estímulo à permanência do homem em sua região e à preservação e recuperação do meio ambiente. O Estado do Rio Grande do Sul está dividido atualmente em 28 Coredes, conforme demonstra a Figura 1.

Figura 1

Distribuição espacial dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento no RS



FONTE: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (2011).

O Corede Sul é denotado pela região número 17 da Figura 1. Possui uma população de 843.206 habitantes e uma extensão geográfica de 24,1km, com 83,64% da população residindo em área urbana, segundo Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012). Além disso, o Corede Sul possui um índice de desenvolvimento humano de 0,676 (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER, 2015) e, atualmente, é responsável por quase 10% da formação do Produto Interno Bruto estadual, segundo Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (2015a).

Na Tabela 1, percebe-se a evolução do Produto Interno Bruto e Produto Interno *per capita* no período de 2000 a 2010. Os dados demonstram que os municípios que tiveram maior taxa de crescimento real do PIB *per capita* foram os seguintes: Pedras Altas, Cerrito, Rio Grande, São José do Norte e Arroio Grande. Além disso, dentre os que mais cresceram, destaca-se o Município de Rio Grande, no qual o PIB *per capita* passou de R\$ 9.870,00 em 2000 para R\$ 39.434,00 em 2010.³

Tabela 1

Comparativo do Produto Interno Bruto (PIB) e do PIB *per capita* dos municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede) Sul — 2000 e 2010

MUNICÍPIOS DO COREDE SUL	2000		2010	
	PIB	PIB <i>Per Capita</i>	PIB	PIB <i>Per Capita</i>
Amaral Ferrador	16.873.132	2.945	58.605.174	9.222
Arroio do Padre	9.112.964	3.488	29.488.179	10.802
Arroio Grande	99.540.966	5.180	349.018.024	18.898
Canguçu	178.925.218	3.473	597.657.895	11.220
Capão do Leão	117.360.506	4.884	361.588.065	14.884
Cerrito	16.350.477	2.361	61.589.717	9.617
Chuí	44.354.129	8.380	161.223.293	27.238
Herval	32.042.350	3.738	77.509.495	11.471
Jaguarão	128.762.861	4.257	428.190.008	15.324
Morro Redondo	31.631.535	5.278	77.674.795	12.466
Pedras Altas	9.800.084	3.777	52.263.848	23.564
Pedro Osório	29.614.331	3.648	90.664.191	11.598
Pelotas	1.682.792.349	5.171	4.550.186.840	13.882
Pinheiro Machado	72.740.906	4.955	186.355.788	14.574
Piratini	70.827.623	3.627	214.442.184	10.813
Rio Grande	1.850.176.852	9.870	7.778.545.750	39.434
Santa Vitória do Palmar	178.226.541	5.330	533.266.195	17.201
Santana da Boa Vista	27.691.523	3.207	92.206.285	11.185
São José do Norte	66.740.902	2.792	273.980.513	10.735
São Lourenço do Sul	176.569.715	4.027	546.066.749	12.666
Tavares	21.281.249	3.971	72.684.224	13.583
Turuçu	30.129.971	8.071	47.911.667	13.604

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (2015a).
 NOTA: A taxa de inflação acumulada de 2000 a 2010, mensurada pelo Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), segundo a base de dados do Instituto de Pesquisas Aplicadas (Ipeadata), foi de 98,97%.

³ Os valores foram atualizados com base no Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M) de dezembro de 2010.

A Tabela 2 apresenta a decomposição do Produto Interno Bruto dos municípios do Corede Sul em Valor Adicionado Bruto para os setores de agricultura, indústria e serviços em 2000 e 2010. Os dados revelam uma mudança na estrutura produtiva dos municípios que concentram a maior riqueza do Corede Sul, migrando da agricultura para os setores de indústria e serviços (no qual está incluso o comércio). O Município de Rio Grande, em função do início das atividades da indústria naval em 2005, altera sensivelmente sua matriz produtiva, aumentando com isso a importância dos setores de indústria e serviços, os quais geraram, em 2010, 97% da riqueza no Município. Além disso, com a instalação do Polo Naval em Rio Grande, o Município de Pelotas configurou-se como grande ofertante de serviços ao município vizinho, principalmente no que tange às atividades comerciais de vendas no atacado e no varejo.

Tabela 2

Percentual do Valor Adicionado Bruto (VAB) da agricultura, da indústria e dos serviços nos municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Sul — 2000 e 2010

MUNICÍPIO	2000			2010		
	Agricul- tura	Indús- tria	Servi- ços	Agricul- tura	Indús- tria	Servi- ços
Amaral Ferrador	0,34	0,19	0,47	0,38	0,07	0,55
Arroio do Padre	0,34	0,11	0,55	0,34	0,11	0,55
Arroio Grande	0,01	0,14	0,85	0,46	0,13	0,41
Canguçu	0,29	0,13	0,58	0,25	0,08	0,67
Capão do Leão	0,39	0,11	0,50	0,11	0,42	0,47
Cerrito	0,21	0,13	0,66	0,35	0,08	0,56
Chuí	0,35	0,08	0,56	0,17	0,10	0,73
Herval	0,47	0,04	0,49	0,41	0,07	0,53
Jaguarão	0,34	0,06	0,60	0,30	0,09	0,61
Morro Redondo	0,31	0,13	0,56	0,22	0,29	0,49
Pedras Altas	0,61	0,04	0,35	0,61	0,04	0,35
Pedro Osório	0,43	0,06	0,51	0,30	0,11	0,59
Pelotas	0,43	0,07	0,51	0,03	0,19	0,78
Pinheiro Machado	0,36	0,11	0,53	0,23	0,24	0,53
Piratini	0,29	0,23	0,48	0,32	0,09	0,59
Rio Grande	0,45	0,10	0,45	0,03	0,35	0,62
Santa Vitória do Palmar	0,26	0,18	0,56	0,42	0,11	0,46
Santana da Boa Vista	0,09	0,42	0,50	0,37	0,06	0,56
São José do Norte	0,42	0,11	0,46	0,36	0,09	0,55
São Lourenço do Sul	0,06	0,20	0,74	0,27	0,12	0,62
Tavares	0,40	0,08	0,52	0,41	0,12	0,47
Turuçu	0,03	0,21	0,76	0,46	0,07	0,48

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (2015a).

Ainda de acordo com a Tabela 2, é possível identificar algumas alterações substanciais nos três municípios diretamente impactados pela instalação do Polo Naval de Rio Grande. O Município de Rio Grande passou a depender 25% mais do setor industrial e 17% mais do setor de serviços. Em contrapartida, houve uma redução drástica no Valor Adicionado Bruto da atividade agrícola que, em 2000, era de 45% e, em 2010, era de apenas 3%. No Município de Pelotas, ocorreu o mesmo movimento, porém com um maior aumento por parte do setor de serviços, 27%, seguido pelo setor industrial, 11%, e por uma forte redução da participação da agricultura, que caiu 40% na década avaliada. Já no Município de São José do Norte, o setor de serviços foi o que teve maior aumento, 9%, ao passo que os setores agrícola e industrial encolheram 6% e 2%, respectivamente, no período. Porém, é de se esperar que esse movimento, principalmente relacionado ao setor industrial, reverta-se na próxima década em função de o setor naval ter o seu pleno funcionamento a partir de 2016, com a montagem da P-74 pela Empresa Estaleiros do Brasil (EBR) no Município. A seguir, destaca-se a metodologia utilizada para avaliar o impacto da implementação da indústria naval sobre algumas das principais variáveis econômicas e sociais dos Municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte no período de 2000 a 2013.

3 Metodologia e dados

A estratégia empírica escolhida para ser realizada neste estudo é a de diferenças em diferenças com efeito fixo dos municípios. Tal estratégia justifica-se no presente caso pelo fato de que há à disposição informações, ao longo do tempo, de grupos distintos no que tange à intervenção que se deseja estimar: a política de expansão do Polo Naval. Tem-se à disposição informações tanto dos municípios que receberam a maior parte dos recursos investidos, Rio Grande e São José do Norte, quanto de Pelotas, a maior cidade em termos de prestação de serviços e a mais próxima tanto desses dois municípios quanto dos demais do Corede Sul, que, a princípio, não são diretamente impactados pela política de expansão da indústria naval da região de Rio Grande.

O principal problema existente em avaliações de impacto reside no fato de que à disposição do pesquisador estão apenas as informações referentes ao factual. Idealmente, para o estabelecimento de *links* causais, seria necessária a observação simultânea do factual e do contrafactual para que se pudesse comparar o desempenho das variáveis dependentes de interesse nos dois cenários, o com e o sem a intervenção (programa) objeto da

avaliação. No caso deste estudo, seria a comparação entre o desempenho do PIB *per capita* dos municípios afetados pelo Polo Naval, cenário em que de fato há Polo (o cenário factual) e o desempenho do PIB *per capita* dos mesmos municípios no cenário em que eles não estão sendo afetados pelo Polo, mas em períodos que há Polo (o contrafactual). Contudo, observa-se apenas o desempenho do PIB *per capita* dos municípios afetados pelo Polo Naval diante da existência do Polo (factual). Portanto, o problema central da avaliação de impactos está na construção de um adequado contrafactual que sirva para a realização de um “experimento” válido, ou seja, que permita o estabelecimento de relações causais. O método de diferenças em diferenças sob certas condições oferece uma saída ao problema da avaliação de impactos.

Na aplicação do método de diferenças em diferenças no estudo em questão, a principal hipótese para a identificação do impacto dos investimentos sobre as variáveis dependentes que capturam desempenho econômico e social dos municípios afetados reside em assumir que, na ausência da política de expansão, as trajetórias dessas variáveis para esses municípios seguiriam trajetórias idênticas às das mesmas variáveis dos municípios que não receberam a política. Dessa forma, quaisquer outros choques que pudessem vir a afetar as trajetórias das variáveis de interesse dos Municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte (daqui em diante o conjunto desses municípios será chamado de **grupo tratado** e dos demais municípios do Corede Sul (**grupo controle**) exerceriam a mesma influência. Assim sendo, quaisquer desvios observados nas trajetórias das variáveis de interesse entre os dois grupos, em períodos posteriores a intervenção de fato, pode ser atribuída ao efeito da política sobre o grupo de municípios diretamente afetados.⁴

Formalmente, será estimada a equação (1):

$$Y_{it} = \alpha + \theta_i + \lambda_t + \beta T_i * ANO_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

sendo: $i=1,...,22$ e $t=2000,...,2013$.

Y_{it} representa para o indivíduo i no ano t uma das sete variáveis dependentes que serão investigadas (discutidas em seguida). Já θ_i é o efeito fixo do município i , que captura as características não observáveis e fixas ao longo do tempo do município i , que influenciam as variáveis dependentes, enquanto λ_t controla choques que ocorrem ao longo do tempo, mas que afetam todas as observações da mesma forma. Por fim, o termo $T_i * ANO_t$ é a interação entre as variáveis binárias T_i e ANO_t . A primeira assume valor

⁴ Para outros exemplos de aplicações do método de diferenças em diferenças para avaliações de impacto e estabelecimentos de relações causais, ver: Postali (2009), Rocha e Soares (2010) e Ponczek, Souza e Emerson (2016).

um para os municípios tratados pela política (em geral, Rio Grande, São José do Norte e Pelotas) e, zero para os demais municípios, enquanto a segunda variável assume valor um para todas as observações posteriores à implantação da política de expansão do Polo Naval e, zero para as observações de períodos anteriores. O coeficiente estimado de β , o parâmetro associado à interação das variáveis expostas acima, captura o efeito da política pública sobre as variáveis de desempenho e desenvolvimento econômico. É, portanto, a estimativa de β que mensura o impacto causal da política pública sobre as variáveis dependentes, sendo válidas as hipóteses do método de diferenças em diferenças⁵.

As variáveis dependentes são as destacadas a seguir, apresentadas com suas respectivas fontes:

- a) Produto Interno Bruto: obtido da Fundação de Economia e Estatística (FEE) no período de 2000 a 2012;
- b) Produto Interno Bruto *per capita* : obtido da FEE no período de 2000 a 2012;
- c) população obtida da FEE no período de 2000 a 2012;
- d) estoque de emprego formal obtido do RAIS, fornecido pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTE) no período de 2000 a 2012;
- e) estoque de emprego formal dividido pela população de cada município (estoque de emprego *per capita*) de 2000 a 2012;
- f) rotatividade do mercado de trabalho obtido do RAIS-MTE e do Caged-MTE no período de 2003 a 2013;
- g) número de beneficiários do Programa Bolsa Família obtido do Ministério do Desenvolvimento Social – MDS de 2004 a 2013;
- h) Log do número de beneficiários do Programa Bolsa Família dividido pela população de cada município (Bolsa Família *per capita*) de 2004 a 2013.

Todas as informações acima foram obtidas para os 22 municípios integrantes do Corede Sul. Com as variáveis PIB e PIB *per capita*, acredita-se ser possível avaliar o efeito da expansão do Polo sobre uma medida de desempenho da economia (PIB) e outra de bem-estar (PIB *per capita*). Com a variável população, deseja-se estimar o efeito sobre a demografia dos municípios contemplados pelo Polo, uma vez que uma política pública dessa magnitude pode afetar consideravelmente os fluxos migratórios. Estoque de emprego formal e rotatividade são utilizados para a avaliação da expansão do Polo Naval sobre o desempenho do mercado de trabalho dos municípios afetados pela política. Por fim, o número de beneficiários do Progra-

⁵ Para uma maior discussão do método de diferenças em diferenças ver Angrist e Pischke (2014).

ma Bolsa Família serve para avaliar efeitos indiretos que uma possível melhora de renda gerada pela política possa causar. Espera-se que uma vez aumentada a renda dos municípios atingidos pela política, a dependência da população por programas sociais de transferência de renda tenha diminuído.⁶

A equação (1) foi estimada em diferentes especificações tanto no que concerne à definição do grupo **tratado** quanto na definição do período de **tratamento** de implantação da política pública. Em relação ao primeiro ponto, no primeiro conjunto de estimação, consideram-se Rio Grande, Pelotas e São José do Norte como observações tratadas. No segundo conjunto, consideram-se apenas Rio Grande e Pelotas. No terceiro, apenas Pelotas. No quarto, considera-se apenas São José do Norte e, no quinto e último, apenas Rio Grande. Adota-se esse procedimento para tentar investigar possíveis efeitos heterogêneos existentes entre esses municípios. Em todos os casos, o grupo de controle é sempre o mesmo: os outros 19 municípios integrantes do Corede Sul. É importante dizer que esses três municípios nunca estão presentes entre o conjunto dos municípios-controles. Por exemplo, nas estimações em que apenas Rio Grande é considerado como município tratado, as observações de Pelotas e São José do Norte não estão nas estimações.

Já no que tange à questão das diferentes estimações em função da janela de tempo considerada como de exposição à política pública, procede-se assim, pois ainda que a política tenha sido iniciada em 2003, o primeiro grande aporte de recursos financeiros ocorreu apenas em 2006. A estimação, considerando-se apenas 2003 como período inicial da política, poderia apontar para impactos menores do que os verdadeiros em decorrência do fato de que haveria três anos considerados como de exposição à política, mas que de fato são períodos em que a política de expansão do Polo Naval ainda estava muito incipiente. Além disso, a estimação em várias janelas permite a checagem de robustez dos resultados obtidos. Os períodos escolhidos para análise foram 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 e 2009. Os erros-padrão foram estimados de forma robusta à heteroscedasticidade.

⁶ No apêndice deste trabalho, há quatro gráficos nos quais se apresentam: a evolução do PIB *per capita*, o estoque de emprego *per capita*, a taxa de rotatividade no emprego e a Bolsa Família *per capita* dos Municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte. Destaca-se que, a partir de 2006, em geral, o PIB *per capita* dos três municípios aumentou drasticamente. A rotatividade da mão de obra no mercado de trabalho também aumentou, e o número de beneficiários do Programa Bolsa Família diminuiu (principalmente em Pelotas e Rio Grande).

4 Resultados

As estimações da equação (1), em suas diversas especificações discutidas acima, estão presentes na Tabela 3. A primeira coluna especifica o ano considerado como o de início de exposição à política de expansão do Polo e indica qual das variáveis dependentes representa o coeficiente estimado. A coluna T1 apresenta as estimativas da equação (1), quando Rio Grande, Pelotas e São José do Norte são os municípios tratados. Já a coluna T2 apresenta Rio Grande como tratado. Na coluna T3, apenas Pelotas; na T4, é tratado apenas São José do Norte; e na T5, constam Rio Grande e Pelotas entre os tratados.

Analisando-se o grupo de tratados T1, que contempla os Municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte em relação aos demais municípios do Corede Sul, é possível avaliar que, anteriormente a 2006, somente se encontrava uma estimativa estatisticamente significativa, que é aquela associada à variável população em 2001 e 2002, indicando um impacto positivo de cerca de 10,9% na população tanto em 2001 quanto em 2002, conforme destacado na Tabela A.1 do **Apêndice**. Esse resultado pode estar associado aos movimentos migratórios em função das expectativas de empregos gerados pela construção naval. No entanto, a partir de 2006, identifica-se um impacto positivo de 28,7% no PIB *per capita* e uma redução de 17% no número de beneficiários do Programa Bolsa Família. Já para os efeitos estimados para o ano de 2009, verifica-se um impacto de 34,3% no PIB *per capita* e também um impacto de 12% no estoque de emprego *per capita* nos municípios.

Ao se analisar o impacto sofrido em T2, que se refere ao Município de Rio Grande em relação aos demais, observa-se um impacto positivo de cerca de 20% ao ano no PIB antes de 2006, o que pode estar retratando o efeito das construções da infraestrutura do Polo, que se iniciaram em 2003. Nas estimações com a definição de período de tratamento em 2006 e 2009, constata-se um impacto de aproximadamente 40% tanto no PIB quanto no PIB *per capita*. Além disso, verifica-se que o estoque total de empregos não foi fortemente influenciado em Rio Grande, visto que a diferença não foi tão alta a ponto de se destacar em relação aos demais municípios. Porém, a movimentação no mercado de trabalho do Município, captada pela rotatividade no emprego, parece ter sido afetada pela política de expansão do Polo Naval, variando mais de 100% em todas as definições de período de tratamento a partir de 2005. Esse resultado pode ter refletido uma migração dos trabalhadores de setores tradicionais do Município para os setores em expansão ligados ao Polo Naval durante o período da análise. Além desses resultados, verifica-se também um efeito negativo da política de expansão

do Polo Naval no número de beneficiários do Bolsa Família no Município. Constata-se uma redução que variou de 35% a 60%, em função da definição da data de base para a investigação.

Já nas estimações exclusivas para o Município de Pelotas, coluna T3, identifica-se para as estimações de 2005 um impacto negativo de 18,3% no número de beneficiários do Bolsa Família em relação aos demais municípios do Corede Sul, excluindo-se os Municípios de Rio Grande e São José do Norte. A queda no número de beneficiários do Bolsa Família mantém-se para as estimações tanto em 2006 quanto em 2009. Já sobre a rotatividade no mercado de trabalho, com a definição de expansão do Polo em 2006, foi possível observar um efeito positivo de cerca de 40%. Nas estimações com a definição de exposição no ano de 2009, foi possível constatar um efeito positivo de 25,2% no PIB *per capita*, um impacto positivo de 13,9% no estoque de emprego *per capita* e uma alteração positiva de 36% no nível de rotatividade do mercado de trabalho.

Analisando-se as estimativas presentes na coluna T4, que apresenta apenas São José do Norte como município tratado, verifica-se, nas estimativas obtidas com a definição de expansão do Polo a partir de 2006, um movimento de aumento da renda *per capita* no Município de cerca de 30%, porém, acompanhado de uma redução da rotatividade no emprego de 43,1% e de um aumento no número de beneficiários do Programa Bolsa Família em 22%. O que pode ter havido com esse município, no período em análise, é que como ele é menor em relação a Rio Grande e Pelotas. É provável que tenha ocorrido uma migração diária de trabalhadores para os municípios vizinhos, aumentando o PIB *per capita* do Município em função de uma elevação na atividade econômica. Esses resultados, porém, indicam ainda que existem muitas famílias que não conseguiram se inserir direta ou indiretamente nos setores que foram afetados pela implementação da indústria naval da região, refletido pela expansão no número de beneficiários pelo Bolsa Família. Ao se avaliar T5, ou seja, o grupo de tratados, que avalia os Municípios de Rio Grande e Pelotas em conjunto, visualizam-se resultados semelhantes aos observados em T2 e T3, o que acaba dando robustez aos resultados encontrados.

Em suma, verifica-se que houve um aumento no PIB *per capita* dos três municípios, bem como uma maior movimentação do mercado de trabalho promovido pela expansão de oportunidades geradas pelos investimentos no setor naval da região. Além disso, é válido frisar que houve um movimento de redução no número de beneficiários do Programa Bolsa Família nos dois maiores municípios, que são Pelotas e Rio Grande, indicando maiores oportunidades de emprego para as famílias de baixa renda desses municípios.

Tabela 3

Efeitos da expansão do Polo Naval sobre os indicadores — 2003, 2004, 2005, 2006 e 2009

VARIÁVEIS EM LOG E ANO DE IMPACTO	T1/ n=286	T2/ n=262	T3/ n=262	T4/ n=262	T5/ n=274
2009					
Produto Interno Bruto (PIB)	0,301	0,421	0,196	0,287	0,309
Erro-padrão	0,189	(1)0,182	0,182	0,182	0,199
PIB <i>per capita</i>	0,343	0,458	0,252	0,317	0,355
Erro-padrão	(1)0,188	(1)0,182	(1)0,182	(1)0,182	(1)0,196
Emprego formal	0,079	0,067	0,082	0,088	0,075
Erro-padrão	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Emprego formal <i>per capita</i>	0,120	0,104	0,139	0,118	0,121
Erro-padrão	(1)0,069	0,069	(1)0,069	0,069	0,070
População	-0,041	-0,036	-0,056	-0,030	-0,046
Erro-padrão	0,059	0,058	0,058	0,058	0,059
Rotatividade	0,494	1,663	0,360	-0,541	1,011
Erro-padrão	0,570	(1)0,161	(1)0,161	(1)0,161	(1)0,510
Beneficiários do Bolsa Fa- mília (BF)	-0,124	-0,350	-0,294	0,270	-0,322
Erro-padrão	0,176	(1)0,047	(1)0,047	(1)0,047	(1)0,052
Beneficiários BF/população	-0,135	-0,364	-0,294	0,251	-0,329
Erro-padrão	0,171	(1)0,039	(1)0,039	(1)0,039	(1)0,046
2006					
PIB	0,206	0,315	0,077	0,227	0,196
Erro-padrão	0,122	(1)0,107	0,107	(1)0,107	0,139
PIB <i>per capita</i>	0,287	0,392	0,175	0,296	0,283
Erro-padrão	(1)0,137	(1)0,126	0,126	(1)0,126	(1)0,149
Emprego formal	0,019	0,022	0,035	0,002	0,028
Erro-padrão	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068
Emprego formal <i>per capita</i>	0,100	0,098	0,098	0,071	0,115
Erro-padrão	0,093	0,092	0,092	0,092	0,092
População	-0,081	-0,076	-0,097	-0,069	-0,086
Erro-padrão	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Rotatividade	0,430	1,328	0,393	-0,431	0,860
Erro-padrão	0,466	(1)0,161	(1)0,164	(1)0,169	(1)0,386
Beneficiários do BF	-0,170	-0,489	-0,240	0,220	-0,365
Erro-padrão	(1)0,080	(1)0,067	(1)0,067	(1)0,067	(1)0,114
Beneficiários BF/população	-0,188	-0,511	-0,247	0,193	-0,158
Erro-padrão	0,187	(1)0,065	(1)0,065	(1)0,065	(1)0,062

(continua)

Tabela 3

Efeitos da expansão do Polo Naval sobre os indicadores — 2003, 2004, 2005, 2006 e 2009

VARIÁVEIS EM LOG E ANO DE IMPACTO	T1/ n=286	T2/ n=262	T3/ n=262	T4/ n=262	T5/ n=274
2005					
PIB	0,180	0,250	0,061	0,228	0,156
Erro-padrão	0,110	(1)0,098	(1)0,098	(1)0,098	0,120
PIB <i>per capita</i>	0,167	0,232	0,065	0,203	0,149
Erro-padrão	0,132	(1)0,126	0,126	0,126	0,140
Emprego formal	0,010	0,009	0,011	0,010	0,010
Erro-padrão	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Emprego formal <i>per capita</i>	-0,002	-0,008	0,015	-0,014	0,003
Erro-padrão	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
População	0,013	0,018	-0,003	0,025	0,007
Erro-padrão	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093
Rotatividade	0,519	1,220	0,260	0,078	0,740
Erro-padrão	0,348	(1)0,173	0,171	0,173	0,396
Beneficiários do BF	-0,219	-0,631	-0,183	0,154	-0,238
Erro-padrão	0,212	(1)0,084	(1)0,082	(1)0,083	(1)0,081
Beneficiários BF/população	-0,239	-0,654	-0,191	0,126	-0,263
Erro-padrão	0,211	(1)0,083	(1)0,083	0,083	0,301
2004					
PIB	0,154	0,222	0,032	0,208	0,127
Erro-padrão	0,103	(1)0,089	0,089	(1)0,089	0,113
PIB <i>per capita</i>	0,164	0,227	0,059	0,206	0,143
Erro-padrão	0,136	(1)0,129	0,129	0,129	0,144
Emprego formal	0,007	0,003	-0,010	0,030	-0,003
Erro-padrão	0,075	0,072	0,071	0,074	0,074
Emprego formal <i>per capita</i>	0,0174	0,007	0,017	0,027	0,012
Erro-padrão	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107
População	-0,009	-0,004	-0,027	0,002	-0,015
Erro-padrão	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107
Rotatividade	0,334	0,915	0,011	0,076	0,463
Erro-padrão	0,303	(1)0,174	0,171	0,174	0,378
Beneficiários do BF	-	-	-	-	-
Beneficiários BF/população	-	-	-	-	-

(continua)

Tabela 3

Efeitos da expansão do Polo Naval sobre os indicadores — 2003, 2004, 2005, 2006 e 2009

VARIÁVEIS EM LOG E ANO DE IMPACTO	T1/ n=286	T2/ n=262	T3/ n=262	T4/ n=262	T5/ n=274
2003					
PIB	0,126	0,200	-0,009	0,188	0,095
Erro-padrão	0,101	(1)0,083	0,083	(1)0,083	0,113
PIB <i>per capita</i>	0,170	0,238	0,052	0,219	0,145
Erro-padrão	0,154	(1)0,146	0,146	0,146	0,161
Emprego formal	0,003	-0,021	-0,013	0,046	-0,017
Erro-padrão	0,084	0,083	0,083	0,083	0,082
Emprego formal <i>per capita</i>	0,047	0,016	0,047	0,076	0,032
Erro-padrão	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
População	-0,043	-0,037	-0,061	-0,030	-0,049
Erro-padrão	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134
Rotatividade	-	-	-	-	-
Beneficiários do BF	-	-	-	-	-
Beneficiários BF/população	-	-	-	-	-

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FEE (2015a).

MTE/RAIS (BRASIL, 2014a).

MTE/Caged (BRASIL, 2014).

MDS (BRASIL, 2014b).

- NOTA: 1. As estimativas foram realizadas com base em um painel de efeitos-fixos com *dummies* de ano para corrigir os elementos peculiares de cada município avaliado e com erro-padrão robusto para heteroscedasticidade.
2. Não havia informações disponíveis para a análise do número de beneficiados do Bolsa Família antes de 2004, uma vez que o programa se iniciou em 2004.
3. O número de admitidos e demitidos mensalmente, utilizado para a construção do índice de rotatividade, só está disponível partir de 2003.
4. Os modelos estimados tiveram um grau de ajustamento médio de cerca de 40%, indicando um grau de ajustamento razoável para a análise.
5. A variável rotatividade não foi logaritimizada em função de ser taxa e apresentar elementos negativos.

(1) Coeficientes testados e estatisticamente significativos a 10% ou menos.

5 Considerações finais

O presente artigo teve por objetivo estimar, via o método de diferenças em diferenças, o impacto dos investimentos da indústria naval sobre os Municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte no que tange a medidas de desempenho e de desenvolvimento econômico durante o período compreendido entre 2000 e 2013. Com isso, o estudo também objetivava contribuir como subsídio à formulação de políticas públicas regionais, bem como com evidências empíricas adicionais à literatura de crescimento econômico.

Como apresentado ao longo do texto, o Corede Sul é formado por 22 municípios, porém, os três municípios de análise deste trabalho representam cerca de 80% da geração de renda da região. Segundo os resultados obtidos neste estudo, a implementação do Polo Naval pode ter potencializado o papel desses três municípios na região. A partir de dados em painel, com estimadores de diferenças em diferenças com efeitos fixos, foi possível constatar que o crescimento da renda *per capita* dos municípios, a rotatividade do mercado de trabalho e também o número de beneficiários do Programa Bolsa Família sofreram influência dos investimentos da indústria naval na região.

No tocante à renda *per capita*, constatou-se que o Município de Rio Grande foi o mais afetado pelos investimentos. A presença da política de expansão dos investimentos no Polo Naval fez com que o PIB e o PIB *per capita* de Rio Grande fossem quase 40% maior no período de análise do que seriam caso a política de expansão não tivesse ocorrido. A rotatividade no mercado de trabalho do Município foi afetada em mais de 100% e o número de beneficiários do Bolsa Família reduziu-se em cerca 60%, sempre em relação ao cenário de não existência da política de expansão.

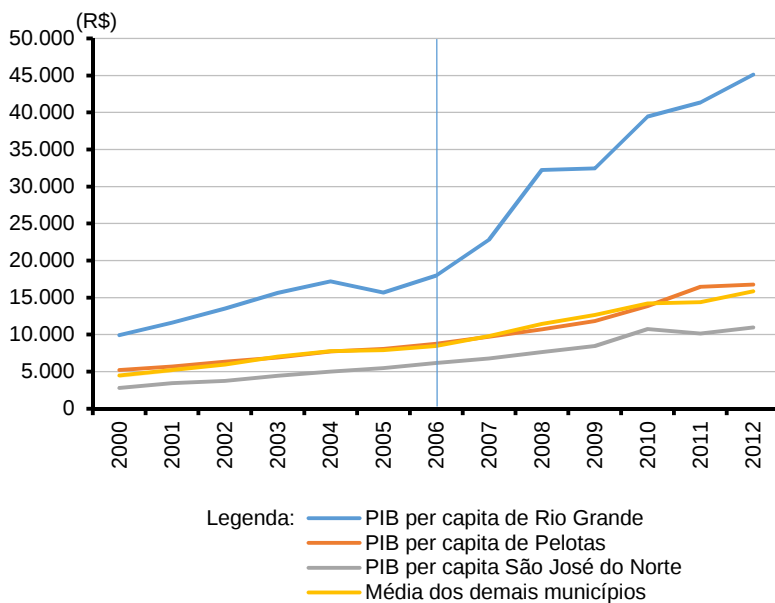
No entanto, é preciso um redobrado esforço para que esse movimento de melhoria econômica e da qualidade de vida da população desses municípios não seja de caráter transitório, visto que o cenário de incerteza quanto à continuação desses investimentos na região, bem como a possibilidade de fechamento dos estaleiros, poderá reverter fortemente o quadro de avanço econômico e social, promovendo novamente um cenário de estagnação econômica na região sul do Estado.

Por fim, a investigação do efeito da política do Polo Naval em outros indicadores de desenvolvimento econômico, como em aspectos ligados à educação e à saúde, é crucial para a ampliação do debate acerca dos efeitos do Polo sobre o bem-estar da população e são ainda desconhecidos. Como se sabe, efeitos de políticas públicas podem não ficar restritos àquelas das dimensões mais evidentes, podendo ser positivos ou negativos em aspectos pouco imagináveis, desejáveis ou não. Além disso, fica também a recomendação para a aplicação de outros métodos de avaliação de impacto para dar ainda mais robustez às evidências obtidas neste estudo.

Apêndice

Gráfico A.1

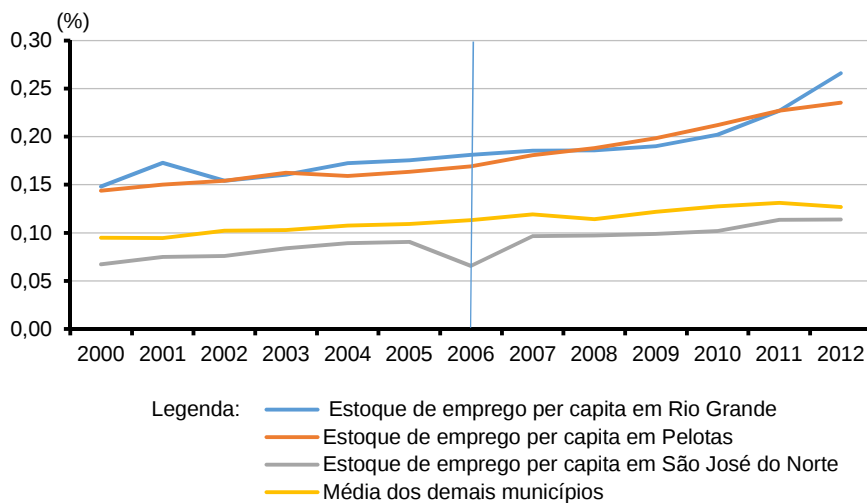
Produto Interno Bruto *per capita* dos Municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte e média dos demais municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Sul — 2000-12



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (2015a).

Gráfico A.2

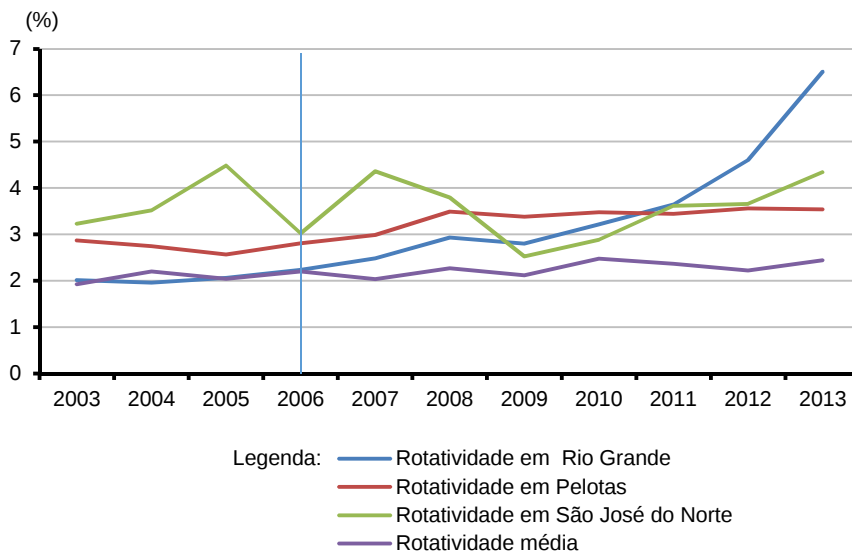
Estoque de emprego *per capita* dos Municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte e média dos demais municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Sul — 2000-12



FONTE DOS DADOS BRUTOS: MTE/RAIS (BRASIL, 2014a).

Gráfico A.3

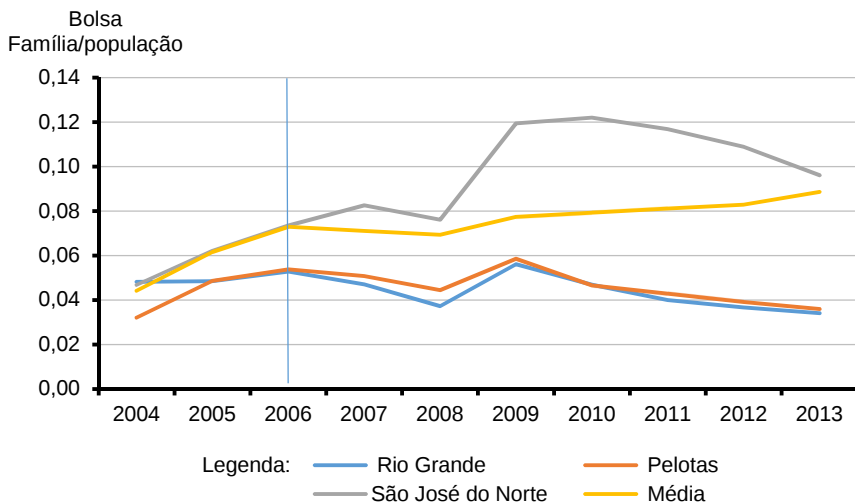
Taxa de rotatividade no emprego dos Municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte e média dos demais municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Sul — 2003-13



FONTE DOS DADOS BRUTOS: MTE/Caged (BRASIL, 2014).

Gráfico A.4

Bolsa Família *per capita* dos Municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte e média dos demais municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento Sul — 2004-13



FONTE DOS DADOS BRUTOS: MDS (BRASIL, 2014b).

Tabela A.1

Efeitos da expansão do Polo Naval sobre indicadores econômicos e de desenvolvimento em Rio Grande, Pelotas e São José do Norte — 2001 e 2002

VARIÁVEIS EM LOG E ANO DE IMPACTO	T1/ n=286	T2/ n=262	T3/n=262	T4/ n=262	T5/ n=274
2002					
Produto Interno Bruto (PIB)	0,115	0,199	-0,024	0,171	0,087
Erro-padrão	0,098	(1)0,078	0,078	(1)0,078	0,114
PIB <i>per capita</i>	0,005	0,084	-0,114	0,047	0,015
Erro-padrão	0,108	0,095	0,095	0,095	0,120
Emprego formal	-0,028	-0,075	-0,039	0,028	-0,057
Erro-padrão	0,100	0,097	0,097	0,097	0,097
Emprego formal <i>per capita</i>	-0,138	-0,190	-0,129	0,120	-0,160
Erro-padrão	0,122	0,120	0,120	0,120	0,122
População	0,109	0,115	0,090	0,123	0,102
Erro-padrão	(1)0,047	(1)0,046	(1)0,046	(1)0,046	(1)0,047
Rotatividade	-	-	-	-	-
Beneficiários do Bolsa Família (BF)	-	-	-	-	-
Beneficiários BF/população	-	-	-	-	-
2001					
PIB	0,111	0,192	-0,057	0,197	0,067
Erro-padrão	0,099	(1)0,069	0,069	(1)0,069	0,115
PIB <i>per capita</i>	0,000	0,076	-0,144	0,071	-0,034
Erro-padrão	0,105	0,085	0,085	0,085	0,118
Emprego formal	0,022	0,009	-0,023	0,081	-0,006
Erro-padrão	0,099	0,096	0,096	0,096	0,097
Emprego formal <i>per capita</i>	-0,087	-0,106	-0,111	-0,044	-0,108
Erro-padrão	0,121	0,120	0,120	0,120	0,120
População	0,110	0,116	0,087	0,126	0,102
Erro-padrão	(1)0,044	(1)0,043	(1)0,043	(1)0,043	(1)0,044
Rotatividade	-	-	-	-	-
Beneficiários do BF	-	-	-	-	-
Beneficiários BF/população	-	-	-	-	-

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FEE (2015a).

MTE/RAIS (BRASIL, 2014a).

MTE/Caged (BRASIL, 2014).

MDS (BRASIL, 2014b).

(1) Coeficientes testados e estatisticamente significativos a 10% ou menos.

Referências

ALESINA, A.; RODRIK, D. Distributive politics and economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, MA, v. 109, n. 2, p. 465-490, 1994.

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. S. **Mastering metrics: the path from cause to effect**. Princeton: Princeton University, 2014.

ARRAES, R. A.; TELES, V. K. Endogeneidade versus exogeneidade do crescimento econômico: uma análise comparativa entre Nordeste, Brasil e países selecionados. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, n. esp., p. 754-776, 2000.

ASCHAUER, D. Is public expenditure productive? **Journal of Monetary Economics**, [S.l.], v. 23, n. 2, p. 177-200, 1989.

BARRO, R. J. Government spending in a simple model of endogenous growth. **The Journal of Political Economy**, Chicago, IL, v. 98, n. 5, p. S103-S125, 1990.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Cadastro Geral de Emprego e Desemprego — Caged**. 2014. Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_perfil_municipio/index.php>. Acesso em: 20 abr. 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Relação Anual e Informações Sociais — RAIS**. 2014a. Disponível em: <<http://pdet.mte.gov.br/anuario-rais>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social (MDS). **Relatórios de Informações Sociais**. 2014b. Disponível em: <<http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/relatorio.php#Benefícios>>. Acesso em: 30 jun. 2014.

CAMPOS NETO, C. Investimento e financiamentos na indústria naval brasileira 2000-2013. In: CAMPOS NETO, C.; POMPERMAYER, F. (Ed.). **Ressurgimento da indústria naval no Brasil (2000-2013)**. Brasília, DF: IPEA, 2014. p. 109-150.

CHAGAS, A.; TONETO JUNIOR, R. Fatores determinantes do crescimento local — evidências a partir de dados dos municípios brasileiros para o período 1980-1991. **Pesquisa e planejamento econômico**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p. 349-385, 2003.

DASSOW, C.; COSTA, R. M. G. S.; FIGUEIREDO, A. M. R. Crescimento econômico municipal em Mato Grosso: uma análise de convergência de renda. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 65 n. 4, p. 359-372, 2011.

DIVINO, J. A.; SILVA JUNIOR, R. L. S. da. Composição dos gastos públicos e crescimento econômico dos municípios brasileiros. **Revista Economia**, Brasília, DF, v. 13, n. 3a, p. 507-528, 2012.

EASTERLY, W.; REBELO, S. Fiscal policy and economic growth: an empirical investigation. **Journal of Monetary Economics**, [S.l.], v. 32, n. 3, p. 417-458, 1993.

FAVARIN, J. V. R. *et al.* Transferência tecnológica na construção naval: estudo de exemplos e discussão. In: CONGRESSO NACIONAL DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO, CONSTRUÇÃO NAVAL E OFFSHORE, 23., 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Sobena, 2010.

FEIJÓ, F. T.; SCHERER, C. E. M.; LEIVAS, P. Potencial de criação de empregos no Rio Grande do Sul com a implantação do Polo Naval de Rio Grande e concentração do emprego formal no COREDE-Sul. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 5., 2010, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: FEE, 2010. Disponível em: <<http://cdn.fee.tche.br/eeg/5/80.doc>>. Acesso em: 10 jan. 2015.

FIGUEIREDO, L.; NORONHA, K. V.; ANDRADE, M. V. **Os impactos da saúde sobre o crescimento econômico na década de 90: uma análise para os estados brasileiros**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2003. (Textos para discussão, n. 219).

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER (FEE). **Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes), Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/coredes/detalhe/?corede=Celeiro>>. Acesso em: 12 fev. 2015.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER (FEE). **Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese) dos municípios do Rio Grande do Sul — 2013**. 2015. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/indice-de-desenvolvimento-socioeconomico/serie-historica-nova-metodologia/>>. Acesso em: 20 fev. 2015.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER (FEE). **Série história do Produto Interno Bruto — PIB dos municípios do Estado do Rio Grande do Sul**. 2015a. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/pib-rs/municipal/serie-historica/>>.

Acesso em: 19 dez. 2015.

GOULARTI FILHO, A. História econômica da construção naval no Brasil: formação de aglomerados e performance inovativa. **Revista Economia**, Brasília, DF, v. 12, n. 2, p. 309-336, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**. 2012. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/resultados>>. Acesso em: 20 maio 2015.

LACERDA, S. M. Oportunidades e desafios da construção naval. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 20, p. 41-78, 2003. Disponível em: <<http://goo.gl/XAEfnA>>. Acesso em: 23 abr. 2015.

LUCAS, R. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, [S.l.], v. 22, n. 1, p. 3-42, 1988.

OLIVEIRA, C. A. de; MARQUES JUNIOR, L. S. Política fiscal local e o crescimento econômico dos municípios gaúchos (1996–2001). In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 3., 2006, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: FEE, 2006. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br//3eeg/Artigos/m21t03.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

PETRÓLEO BRASILEIRO (PETROBRAS). **Plano de negócio e gestão 2013-2017**. 2013. Disponível em: <http://bibspi.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/222/PETROBRAS_PNG_2013_2017.pdf?sequence=1>. Acesso em: 3 mar. 2014.

PIRES, R.; GOMIDE, A.; AMARAL, L. A ver navios? A revitalização da indústria naval no Brasil democrático. In: CAMPOS NETO, C.; POMPERMAYER, F. (Ed.). **Ressurgimento da indústria naval no Brasil (2000-2013)**. Brasília, DF: IPEA, 2014. p. 69-108.

PONCZEK, V. P.; SOUZA, A. P.; EMERSON, P. Child labor and learning. **Economic Development and Cultural Change**, Chicago, IL, 2016. No prelo.

POSTALI, F. A. S. Petroleum royalties and regional development in Brazil: the economic growth of recipient towns. **Resources Policy**, [S.l.], v. 34, n. 4, p. 205-213, 2009.

RAM, R. Government size and economic growth: a new framework and some evidence from cross-section and time-series Data. **American Economic Review**, Pittsburgh, PA, v. 76, p. 191-203, 1986.

RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. **Relatório da subcomissão do Polo Naval do Rio Grande**. [Porto Alegre], 2011. Disponível em:

<http://www.al.rs.gov.br/download/SubPoloNaval/RFpolo_Naval.pdf>.

Acesso em: 10 mar. 2015.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei n.º 10.283, de 17 de outubro de 1994**. Dispõe sobre a criação, estruturação e funcionamento dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento e dá outras providências. 1994. Disponível em: <http://www.coredesul.org.br/files/pub/136337207090052_LEI-de-Criacao-dos-COREDES.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2014.

ROCHA, F.; GIUBERTI, A. C. Composição do gasto público e crescimento econômico: um estudo em painel para os estados brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal, RN. **Anais...** Natal: ANPEC, 2005. Disponível em:

<<http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A049.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2015.

ROCHA, R.; SOARES, R. R. Evaluating the impact of community-based health interventions: evidence from Brazil's Family Health Program. **Health Econ.**, [S.l.], v. 19, (S1), p. 126-158, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20803631>>. Acesso em: 13 jun. 2015.

RODRIGUES, F. H. L.; RUAS, J. A. **Perspectivas do investimento em mecânica: naval — perspectivas do investimento no Brasil, sistema produtivo 07**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.

ROMER, P. Endogenous Technological Change. **Journal of Political Economy**, Chicago, IL, v. 98, n. 5, p. S71-S102, 1990.

ROMER, P. Increasing returns and long-run growth. **Journal of political economy**, Chicago, IL, v. 94, n. 5, p. 1002-1037, 1986.

SILVA, A. M.; RESENDE, G. M. **Crescimento econômico comparado dos municípios alagoanos e mineiros: uma análise espacial**. Brasília, DF: IPEA, 2006. (Texto Para Discussão, n. 1162).

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, MA, v. 70, n. 1, p. 65-94, 1956.

SUMMERS, R.; HESTON, A. A new set of international comparisons of real product and price levels. Estimates for 130 countries. **Review of Income and Wealth**, [S.l.], v. 34, n. 1, p. 1-25, 1988.

SWAN, T. W. Economic growth and capital accumulation. **The Economic Record**, Willoughby, v. 32, n. 2, p. 334-361, 1956.