

AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO DO POLO NAVAL SOBRE O DESEMPENHO DO MERCADO DE TRABALHO DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

Douglas Balduino Pereira¹

Igor Serpa Moraes²

Gabrielito Menezes³

Vivian Queiros Orellana⁴

RESUMO

Este artigo tem por objetivo avaliar o impacto da expansão da indústria naval sobre o desempenho do mercado de trabalho dos municípios afetados pela política pertencente aos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Bahia e Pernambuco. Para isso, utilizou-se o método de *diferenças em diferenças* com efeito fixo de municípios em um painel de dados de todos os municípios do Brasil para o período de 1996 a 2013. A avaliação dos resultados demonstrou que houve um forte impacto no setor da indústria da transformação e comércio influenciados pela política pública de investimentos da indústria naval nos municípios polo.

Palavras-Chave: Indústria Naval; Diferenças em Diferenças.

Classificação JEL: L16, C33.

Área 3: Economia Regional e Urbana

ABSTRACT

This article aims to evaluate the impact of expanding the shipping industry on the performance of the labor market of the municipalities affected by the policy pertaining to the states of Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Rio de Janeiro Bahia and Pernambuco. For this, we used the method of *difference in differences* with fixed effect of municipalities in a Brazil data panel of all municipalities for the period 1996 to 2016. The evaluation of the results demonstrated that there was a strong impact on the industry sector processing and trade influenced by public investment policy of the shipbuilding industry in pole municipalities.

Keywords: Shipping Industry, Differences in differences.

JEL Classification: L16, C33.

Area 3: Regional and Urban Economics

¹ Mestrando em Economia Aplicada pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande – PPGE/FURG. E-mail: douglap.furg@gmail.com

² Mestrando em Economia Aplicada pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande – PPGE/FURG. E-mail: igorserpamoraes@gmail.com

³ Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande – PPGE/FURG. E-mail: gabrielitorm@gmail.com

⁴ Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande – PPGE/FURG. E-mail: viviansq13@gmail.com

1. Introdução

O presente artigo tem por finalidade analisar o choque do incremento dos investimentos da indústria da construção naval e *Offshore*, acontecido a partir de 2003, sobre o mercado de trabalho das cidades brasileiras que receberam investimento. Em virtude da disponibilidade de um painel de dados a nível de municípios e da natureza da questão a ser examinada (uma política pública que influencia diretamente algumas observações e outras não) utiliza-se o método de *diferenças em diferenças* com efeito fixo em município. Perante certas circunstâncias, que serão posteriormente discutidas, tal método oferece o efeito causal da política em questão sobre as variáveis de interesse.

Uma verificação breve dos efeitos gerados pela implementação de uma política pública, se faz importante tanto para a avaliação como para balizamento da mesma. Com estimativas em mãos, é executável que os *policymakers* façam o cálculo econômico de custo e benefício da política, o que é primordial para a tomada de decisões no que se relaciona ao emprego de recursos, à contração ou à ampliação da política, além de outras decisões. Ademais, a análise de políticas públicas também examina muitas vezes impactos indiretos, que podem não ser tão visíveis, ou simplesmente perceptíveis, em especial, no momento de inserção da política. No caso em análise, os municípios diretamente afetados pelos investimentos da indústria naval (Rio Grande, Itajaí, Itaboraí, Camaçari e Ipojuca) serão julgados como municípios “tratados”, enquanto os demais municípios do Brasil serão julgados como municípios “controles”.

O estudo das aglomerações produtivas, definida no Brasil de Arranjos Produtivos Locais, ou apenas APLs, ganhou impulso nas últimas décadas em virtude da importância de algumas experiências bem-sucedidas de desenvolvimento de capacitações produtivas e empresariais nesse tipo de organização territorial da produção.

De acordo com Relatório da Subcomissão do Polo Naval (2011), 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. O programa teve por propósito ampliar a participação da indústria nacional de bens e serviços, possibilitando assim, emprego e renda provenientes da efetivação de projetos de petróleo e gás natural no Brasil e no exterior.

Frente a isso, a empresa Petróleo Brasil/SA – Petrobras começou a realizar investimentos na construção de plataformas, navios e embarcações para a extração de petróleo. O município de Rio Grande, situado no Conselho de Desenvolvimento do Sul do Estado do Rio Grande do Sul, pela posição estratégica em função de seu porto, localizado no extremo sul do estado do Rio Grande do Sul, com uma economia apoiada nas atividades marítimas, surgiu como opção para a fixação de um Polo Naval e *Offshore*. O Polo Naval começou 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 (PAES *et. al.*, 2014). A solidificação do Polo Naval e *Offshore* de Rio Grande ocasionou efeitos diretos e indiretos nos indicadores socioeconômicos da região.

Com o anúncio da descoberta do pré-sal, em 2007, houve um crescimento natural de investimentos no setor naval, principalmente pela Petrobras. Mas desde o ano passado, o mercado passou por uma desaceleração. Apesar da queda de investimentos após o boom que a descoberta do pré-sal gerou nos últimos anos, o mercado naval continua em alta. O Brasil possui hoje nove polos de construção naval. O maior deles é o do Rio de Janeiro seguido por Santa Catarina – onde praticamente todos os tipos de embarcações são produzidos.

O Complexo Industrial Portuário do Porto de Suape, é um porto brasileiro localizado no estado de Pernambuco, entre os municípios do Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho, na Região Metropolitana do Recife. Na década de 2000, foram investidos mais de US\$ 17 bilhões no complexo, o que consolidou a posição de Suape como principal porto do Nordeste brasileiro.

A consolidação do Polo Naval de Rio Grande resultou em impactos diretos e indiretos nos indicadores socioeconômicos da região. Os dados da FEE (2013) demonstram que o Produto Interno Bruto – PIB per capita dos municípios do COREDE-SUL passou de R\$ 4.898,350 em 2000 para R\$ 17.975,508 em 2010, trazendo um crescimento real⁵ de 82%. Além do mais, analisando em especial os municípios de Rio Grande e Pelotas, que juntos reúnem perto de 80% do PIB do COREDE-SUL, ocorreu um incremento no contingente de trabalho formal de 28,16% de 2006 para 2010 em Rio Grande, e 26,28% em Pelotas, de acordo com dados RAIS e do CAGED (2012).

O Polo Industrial de Camaçari é o maior complexo industrial integrado do Hemisfério Sul, o Polo tem mais de 90 empresas químicas, petroquímicas e de outros ramos de atividade como indústria automotiva, de pneus, celulose solúvel, metalurgia do cobre, têxtil, fertilizantes, energia eólica, fármacos, bebidas e serviços.

Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj), no município de Itaboraí, no estado do Rio de Janeiro, no Brasil, é um empreendimento da área de abastecimento da Petrobras. Representa um investimento da ordem de 8,4 bilhões de dólares, o que o configura como o maior empreendimento único da Petrobras e um dos maiores do mundo no setor. Este empreendimento se tornará o polo de um grande parque industrial, que irá transformar profundamente o perfil industrial, econômico e ambiental da região.

Na literatura econômica, o choque 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 explicitaram a importância dessa política no crescimento de longo prazo. A partir das contribuições de Romer (1986 e 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, ou por via de modificações na carga tributária 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 (2001), Figueiredo *et al.* (2003), Chagas e Toneto Jr. (2003), Silva e Resende (2005), Rocha e Giuberti (2005), Oliveira (2006), Dassow *et al.* (2011) e Divino e Junior (2012).

Os efeitos detectados na análise empírica deste estudo estão em concordância com os modelos de crescimento endógeno, visto que os efeitos sobre a movimentação no mercado de trabalho apresentaram sinais positivos para os cinco municípios avaliados.

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 dos arranjos produtivos. 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.

⁵ Segundo o IPEA/DATA a inflação acumulada no período foi de 98.97%.

2. A Indústria Naval no Brasil

A indústria da construção naval pesada foi estabelecida no Brasil, na década de cinquenta, na proeminência do Plano de Metas, incluído na Meta 28, 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 arrecadadoras, 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 eletrometal- mecânica (GOULART FILHO, 2011).

De acordo com Pires, Gomide e Amaral (2014) a indústria naval inclui a atividade de fabricação de embarcações e veículos de transporte aquático em geral, incluindo 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.

No auge desse período (final da década de 1970), a indústria de construção naval brasileira passou 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 Dieese (2012) *apud* Pires, Gomide e Amaral (2014). No entanto, a adoção de políticas explícitas para o desenvolvimento do setor no Brasil se iniciou com o Plano de Emergência de Construção Naval (1969-1970) e os 1º e 2º Programas de Construção Naval (1971 e 1980, respectivamente). Com estes 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% (LACERDA, 2003; RODRIGUES; RUAS, 2009; FAVARIN *et al.*, 2010).

No fim dos anos 1990, analisam-se os primeiros vestígios 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 passam a ser desenvolvidas.

Dentre os fundos garantidores destes investimentos ressalta-se os quatro fundos efetivados pela Petrobras para estimular a indústria naval no Brasil: o Programa de Renovação e Ampliação da Frota de Apoio Marítimo (PROREFAM); a Empresa Brasileira 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 Transpetro; e as contratações de serviços de plataformas e sondas marítimas.

Segundo Campos Neto (2014) a partir da década de 2000, o governo federal, trabalhou 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.

Em 2007, a indústria naval foi colocada 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, bem como no Plano de Desenvolvimento Produtivo (PDP), em 2008, e no Plano Brasil Maior (PBM), de 2011, com metas relacionadas ao aumento do conteúdo local, maior representatividade das empresas brasileiras fabricantes de navieças, e crescimento da produtividade dos estaleiros e da 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: (i) Pernambuco, (ii) Bahia, (iii) Rio de Janeiro, (iv) Santa Catarina e (v) 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. Em Santa Catarina, os municípios de Itajaí e Navegantes receberam influência direta dos investimentos no setor naval. No estado do Rio de Janeiro os municípios que receberam influência direta dos investimentos no setor naval são Itaboraí, São Gonçalo e Niterói. Na Bahia Camaçari e Candeias foram contempladas com a influência direta dos investimentos no setor naval. Por fim, em Pernambuco Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho receberam influência direta dos investimentos no setor naval.

O Brasil é dividido atualmente em 5570 municípios. Onde cinco estados são afetados diretamente pela política de expansão naval com os municípios afetados formando arranjos produtivos petroquímico ou indústria naval.

Diante desse quadro, a empresa Petróleo Brasil/SA – 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 de Desenvolvimento do Sul do Estado do Rio Grande do Sul, pela posição estratégica em função de seu porto, localizado no extremo sul do estado do Rio Grande do Sul, com uma economia baseada nas atividades marítimas, emergiu como alternativa para a implantação de um Polo Naval e *offshore*. 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 (PAES, *et. al.*, 2014).

Após a construção da P-53 pela empresa Quip⁶, iniciaram-se os projetos para a construção de mais três plataformas, pela mesma empresa (P-55, P-58 e P-63) totalizando um investimento de US\$ 7 Bilhões, conforme Petrobrás (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 III (ERG III). Nesses três estaleiros, a princípio, serão construídos até 2020 oito cascos (Floating Production, Storage and Offloading) FPSO's pela empresa Ecovix com contrato de US\$ 4 bilhões.

Cabe ressaltar, que o município de São José também foi inserido na rota dos projetos da indústria naval. No município está sendo construído um estaleiro operado pela empresa Estaleiros do Brasil (EBR) Ltda. A referida empresa foi vencedora do processo licitatório realizado pela Petrobrás em abril de 2013 para a integração dos módulos da plataforma P-74. Conforme a Subcomissão do Polo Naval (2011) a realização do projeto trará investimentos à São José do Norte na ordem de US\$ 250 milhões e com a expectativa de criação de 6 mil empregos diretos e 15 mil indiretos.

Com o anúncio da descoberta do pré-sal, em 2007, houve um crescimento natural de investimentos no setor naval, principalmente pela Petrobras. Mas desde o ano passado, o mercado passou por uma desaceleração. Apesar da queda de investimentos após o boom que a descoberta do pré-sal gerou nos últimos anos, o mercado naval continua em alta. O Brasil possui hoje nove polos de construção naval. O

⁶A empresa Quip era formada pelas Empresas Queiroz Galvão, UTC Engenharia e pela Iesa Óleo e Gás. Atualmente o consórcio é formado pelas Empresas Queiroz Galvão e Iesa Óleo e Gás, com o nome de QGI.

maior deles é o do Rio de Janeiro seguido por Santa Catarina – onde praticamente todos os tipos de embarcações são produzidos - e Rio Grande do Sul.

A região de Itajaí e Navegantes se destaca neste segmento e desponta no cenário nacional pelo fato de estaleiros e empresas especializadas na construção de barcos de apoio às plataformas de produção de petróleo e gás estarem se instalando nos municípios. Esse fator é um dos motivos do crescimento e desenvolvimento econômico das cidades que viram seus PIB crescer mais de 50% entre 2009 e 2011, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), acima da média estadual de 30% no mesmo período. Às margens do rio Itajaí-Açu, se concentra a maior parte das cerca de 70 empresas de construção naval de Santa Catarina. Esse crescimento se reflete na oferta de trabalho.

O Complexo Industrial Portuário do Porto de Suape, é um porto brasileiro localizado no estado de Pernambuco, entre os municípios do Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho, na Região Metropolitana do Recife. Na década de 2000, foram investidos mais de U\$\$ 17 bilhões no complexo, o que consolidou a posição de Suape como principal porto do Nordeste brasileiro.

O Projeto Complexo Petroquímico Suape consiste na construção e integração de três plantas de processo capazes de produzir 700 mil quilos toneladas por ano (kta) de Ácido Tereftálico Purificado (PTA), 240 kta de filamentos têxteis de poliéster (fios ou filamentos) e 450 kta de resina Tereftalato de Polietileno (PET). Trata-se de um complexo petroquímico de grande porte, capaz de estruturar uma cadeia nacional de poliéster, somente comparável em escala e integração aos grandes produtores asiáticos. Este empreendimento estabelece a retomada da produção nacional de PTA, a revitalização do segmento têxtil brasileiro pela oferta interna de fios sintéticos com qualidade e preço e a duplicação da capacidade produtiva doméstica de PET resina, utilizada na fabricação de embalagens.

O Polo Industrial de Camaçari iniciou suas operações em 29 de junho de 1978. É o primeiro complexo petroquímico planejado do País e está localizado no município de Camaçari, a 50 quilômetros de Salvador, no Estado da Bahia.

Maior complexo industrial integrado do Hemisfério Sul, o Polo tem mais de 90 empresas químicas, petroquímicas e de outros ramos de atividade como indústria automotiva, de pneus, celulose solúvel, metalurgia do cobre, têxtil, fertilizantes, energia eólica, fármacos, bebidas e serviços.

Com a atração de novos empreendimentos para a Bahia, o Polo Industrial de Camaçari experimenta novo ciclo de expansão, gerando mais oportunidades de emprego e renda para o Nordeste. O segmento automotivo é liderado pela Ford, com a fabricação de automóveis, e o de pneus pela Continental e Bridgestone. Destaca-se ainda no Polo de Camaçari o Complexo Acrílico da Basf, dentre outros empreendimentos importantes, que consolidam a trajetória de diversificação no Complexo Industrial ampliando as perspectivas de integração do segmento petroquímico com a indústria de transformação.

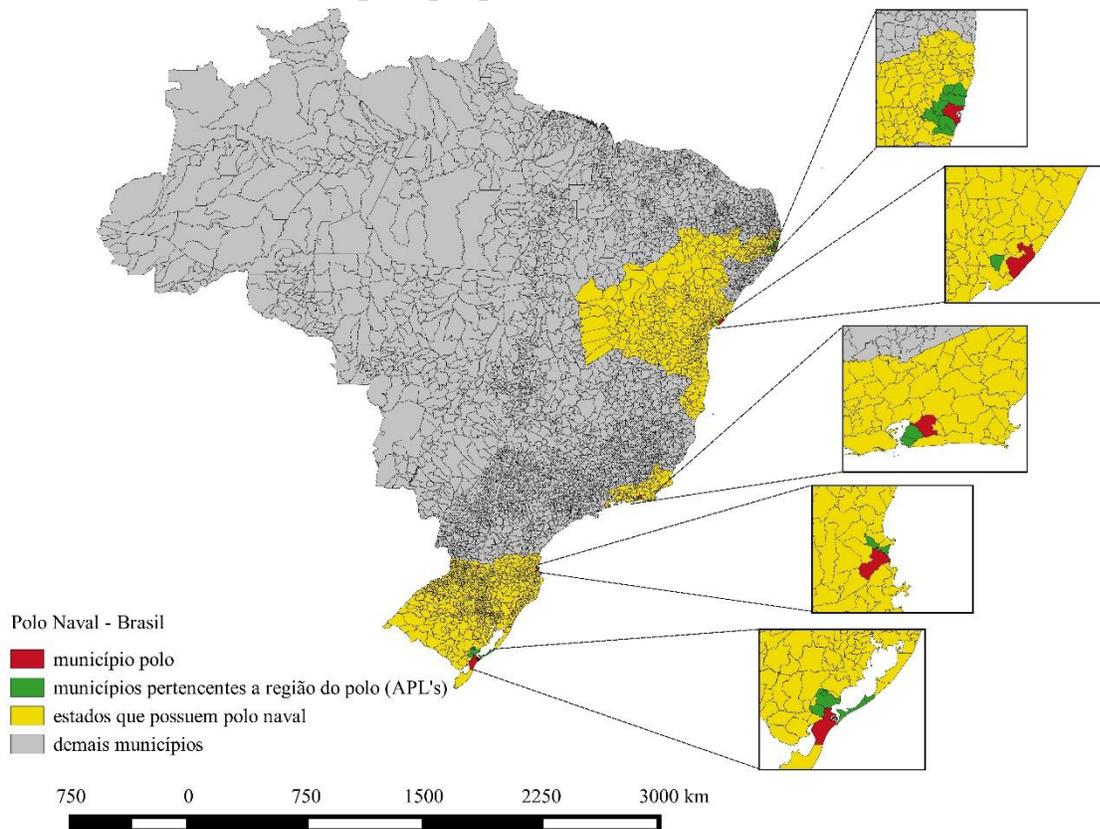
Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj), no município de Itaboraí, no estado do Rio de Janeiro, no Brasil, é um empreendimento da área de abastecimento da Petrobras. Representa um investimento da ordem de 8,4 bilhões de dólares, o que o configura como o maior empreendimento único da Petrobras e um dos maiores do mundo no setor. Este empreendimento se tornará o polo de um grande parque industrial, que irá transformar profundamente o perfil industrial, econômico e ambiental da região.

Em Santa Catarina, os municípios de Itajaí e Navegantes receberam influência direta dos investimentos no setor naval. No estado do Rio de Janeiro os municípios que receberam influência direta dos investimentos no setor naval são Itaboraí, São Gonçalo e Niterói. Na Bahia Camaçari e Candeias foram contempladas com a influência direta dos investimentos no setor naval. Por fim, em Pernambuco Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho receberam influência direta dos investimentos no setor naval.

Atualmente o Brasil é dividido em 5570 municípios, conforme demonstra o gráfico 1. Onde cinco estados são afetados diretamente pela política de expansão naval, sendo os municípios dos mesmos

formando um Arranjo Produtivo Local (APL). No estado do Rio Grande do Sul o arranjo produtivo é formado por Rio Grande como cidade polo, Pelotas, São José do Norte, Capão do Leão e Arroio do Padre. Santa Catarina outro estado contemplado pela política de expansão naval, possui Itajaí como cidade polo e Navegantes fazendo parte do Arranjo Produtivo Local (APL). No estado do Rio de Janeiro a cidade polo é Itaboraí com São Gonçalo e Niterói fazendo parte do arranjo produtivo. Na Bahia a cidade de Camaçari é sede do APL petroquímico, com Candeias fazendo parte. Pernambuco é o quinto estado contemplado com a política de expansão naval, sendo Ipojuca sede do polo de Suape, com Cabo de Santo Agostinho fazendo parte do APL.

Gráfico 1: Municípios que possuem Polo Naval em cinco Estados Brasileiros



FONTE: Elaboração própria a partir de dados do portal Observatório brasileiro de APL e utilizando os software's GeoDa versão 1.6.7 e QGIS versão 2.8.6-Wien

A tabela 1, localizada logo abaixo, expõem o Produto Interno Bruto dos municípios pertencentes aos Arranjos Produtivos da Indústria Naval Offshore em cinco estados brasileiros, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Bahia e Pernambuco no ano 2000, assim como em 2010. Os dados revelam uma mudança na estrutura produtiva dos municípios que concentram a maior riqueza dos APLs. No Rio Grande do Sul a cidade de Rio Grande apresentou a maior taxa de crescimento do PIB per capita representando um crescimento de R\$ 9.918 em 2000 para 39.228 em 2010. Os dados revelam uma mudança na estrutura produtiva dos municípios que concentram a maior riqueza dos APLs. No Rio Grande do Sul a cidade de Rio Grande apresentou a maior taxa de crescimento do PIB per capita representando um crescimento de R\$ 9.918 em 2000 para 39.228 em 2010.

No estado de Santa Catarina o município de Itajaí se destaca no crescimento do PIB per capita onde passou de R\$ 11.608 em 2000 para R\$ 83.076 em 2010, isso pode ser resultado do aumento do investimento na indústria naval em Itajaí. Já no Rio de Janeiro o município de Itaboraí, representa a maior evolução do PIB per capita dos municípios do polo petroquímico do estado, onde passou de R\$ 4.153 para R\$ 10.026 em 2010. Na Bahia, Camaçari e no estado de Pernambuco, Ipojuca destacam-se na evolução do PIB per capita entre os municípios de seus polos, isso devido a receberem a maior parte do investimento na indústria naval em seus respectivos estados.

TABELA 1: PIB e PIB *per capita* dos municípios que possuem Polo Naval em cinco estados brasileiros

Período	2000			2010		
	Município	PIB	População	PIB	População	PIB Per capita
RS						
	Rio Grande	1.850.176.852	186544	7.737.854.638	197253	39.228
	Capão do Leão	117.360.506	23718	367.763.342	24294	15.138
	Arroio do Padre*	-	-	29.490.514	2730	10.802
	Pelotas	1.682.792.349	323158	4.564.464.002	327778	13.925
	São José do Norte	66.740.902	23796	274.111.835	25523	10.740
SC						
	Itajaí	1.712.086.871	147494	15.235.108.446	183388	83.076
	Navegantes	201.888.485	39317	1.399.884.848	60588	23.105
RJ						
	Itaboraí	778.512.444	187479	2.186.486.652	218090	10.026
	São Gonçalo	4.139.433.876	891119	10.340.755.899	999901	10.342
	Niterói	4.381.732.558	459451	11.214.103.384	487327	23.011
BA						
	Camaçari	509.642.805	161727	13.379.553.997	242984	55.064
	Candeias	856.974.483	76783	4.204.817.321	83077	50.613
PE						
	Ipojuca	1.380.166.278	59281	9.095.144.696	80542	112.924
	Cabo de Santo Agostinho	1.237.679.228	152977	4.476.232.564	185123	24.180

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE/Censo 2010.

*No dia 17 de abril de 1996, foi publicada a Lei Estadual nº 10.738 de criação do Município de Arroio do Padre. Em 1º de janeiro de 2001 foi instalado o município

3. Metodologia e dados

A método empírico adotado para ser realizada neste estudo é a de *diferenças em diferenças* com efeito fixo dos municípios. Tal método se justifica no presente caso pelo fato de que há a disposição informações ao longo do tempo de grupos distintos no que tange a intervenção que se deseja estimar: a política de expansão do Polo Naval. Tem-se a disposição informações tanto dos municípios que receberam a maior parte dos recursos investidos, Rio Grande-RS, Itajaí-SC, Itaboraí-RJ, Camaçari-BA e Ipojuca-PE que são diretamente impactados pela política de expansão da indústria naval no Brasil.

A hipótese central para identificação do impacto dos investimentos sobre as variáveis dependentes que capturam desempenho do mercado de trabalho dos municípios afetados reside em assumir que na ausência da política de expansão as trajetórias dessas variáveis para esses municípios seguiriam trajetórias idênticas as 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 entre o grupo tratado (Rio Grande-RS, Itajaí-SC, Itaboraí-RJ, Camaçari-BA e Ipojuca-PE) e o grupo controle (demais municípios do Brasil) 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.

Formalmente, será estimada a seguinte equação:

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

sendo: $i = 1, \dots, 5570$ e $t = 1996, \dots, 2013$.

Y_{it} representa para o município i no ano t uma das sete variáveis dependentes que serão investigadas (em seguida serão discutidas). 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 um para os municípios tratados pela política (Rio Grande-RS, Itajaí-SC, Itaboraí-RJ, Camaçari-BA e Ipojuca-PE), e zero para os demais, enquanto a segunda assume valor um para todas as observações posteriores a implantação da política de expansão do Polo Naval, e zero para as observações de períodos anteriores. O coeficiente estimado de β , o parâmetro associado a 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 diferenças*.⁷

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

- (i) Estoque de emprego formal Extrativa Mineral- RAIS/MTE e do Cadastro Geral de Emprego e Desemprego – CAGED/MTE no período de 1996 a 2013;
- (ii) Estoque de emprego formal da Indústria de transformação- RAIS/MTE e do Cadastro Geral de Emprego e Desemprego – CAGED/MTE no período de 2003 a 2013;
- (iii) Estoque de emprego formal Serviços- RAIS/MTE e do Cadastro Geral de Emprego e Desemprego – CAGED/MTE no período de 1996 a 2013;

⁷ Para uma maior discussão do método de *diferenças em diferenças* ver Angrist e Pischke (2014).

- (iv) Estoque de emprego formal construção civil- RAIS/MTE e do Cadastro Geral de Emprego e Desemprego – CAGED/MTE no período de 1996 a 2013;
- (v) Estoque de emprego formal comércio- RAIS/MTE e do Cadastro Geral de Emprego e Desemprego – CAGED/MTE no período de 1996 a 2013;
- (vi) Estoque de emprego formal Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca– RAIS/MTE e do Cadastro Geral de Emprego e Desemprego – CAGED/MTE no período de 1996 a 2013.

Todas as informações acima foram obtidas para os 5570 municípios do Brasil. Estoque de emprego formal setorial são utilizadas para a avaliação da expansão do Polo Naval sobre o desempenho do mercado de trabalho dos municípios afetados pela política. É esperado que o estoque do emprego formal da indústria de transformação tenha aumentado em relação aos demais setores em relação a criação da indústria naval nestas cidades.

A equação (1) acima foi estimada em diferentes especificações tanto no que concerne à definição de “tratados” quanto à definição do período de “tratamento” de implantação da política pública. Em relação ao primeiro ponto, no primeiro conjunto de estimação considera-se Rio Grande-RS, Itajaí-SC, Itaboraí-RJ, Camaçari-BA e Ipojuca-PE como observações tratadas. No segundo conjunto, considera-se. Adota-se esse procedimento para tentar investigar possíveis efeitos heterogêneos existentes entre estes municípios. Em todos os casos, o grupo de controle é sempre o mesmo: os outros municípios do Brasil. É importante dizer que estes cinco 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, faz-se assim em decorrência do fato de que embora a política tenha se iniciado em 2003, o primeiro grande aporte de recursos financeiros ocorreu em 2006. A estimação considerando 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 a 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 foram 2003, 2005, 2006, 2009 e 2011. Os erros padrão foram estimados de forma robusta a heterocedasticidade.

4. Resultados

As estimações da equação (1) em suas diversas especificações acima previamente discutidas estão presentes na tabela 2. A primeira coluna especifica o período considerado como o de início de exposição à política de expansão do polo. A segunda coluna indica qual das seis variáveis dependentes representa o coeficiente estimado. A coluna T0 apresenta as estimativas da equação (1) quando Rio Grande, Pelotas, São José do Norte, Capão do Leão, Arroio do Padre, Itajaí, Navegantes, Itaboraí, São Gonçalo, Niterói, Camaçari, Candeias Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho são os municípios considerados como tratados. Já T1 apresenta para Rio Grande, Itajaí, Itaboraí, Camaçari e Ipojuca como tratados. T2 Apenas Rio Grande, T3 apenas Itajaí e T4 apenas Itaboraí, T5 Camaçari e T6 com apenas Ipojuca.

TABELA 2: Efeito da Expansão do Polo Naval sobre o desempenho do mercado de trabalho dos Arranjos produtivos locais

Ano de impacto	Variáveis em log	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Impacto (2011)	Estoque de emprego formal Indústria da transformação	0,00002 (0,762)	0,00002 (0,568)	0,0017** (0,000)	0,00009* (0,000)	-0,0015** (0,000)	-0,00002* (0,000)	0,005** (0,000)
	Estoque de emprego formal Serviços	-0,00002 (0,623)	0,00002 (0,996)	-0,00001* (0,000)	-0,00007* (0,000)	0,0001* (0,000)	-0,00009* (0,000)	0,00001* (0,000)
	Estoque de emprego formal Comércio	-0,00013* (0,000)	-0,00012* (0,000)	-0,0023** (0,000)	-0,00018* (0,000)	-0,00016* (0,000)	-0,0004* (0,000)	-0,00002* (0,000)
	Estoque de Emprego Formal Construção civil	0,00009 (0,397)	0,0029** (0,089)	-0,00009* (0,000)	0,00009* (0,000)	0,00074* (0,000)	-0,00004* (0,000)	0,00078* (0,000)
	Estoque de emprego formal Agricultura	-0,0001 (0,214)	-0,00005* (0,665)	-0,00018* (0,000)	-0,00016* (0,000)	-0,00035* (0,000)	0,00041* (0,000)	0,00004* (0,000)
	Estoque de emprego formal Extrativa mineral	-0,00005 (0,680)	-0,00007 (0,670)	0,00062* (0,000)	-0,00004* (0,000)	-0,0004* (0,000)	0,00049* (0,000)	-0,00005* (0,000)
Impacto (2009)	Estoque de emprego formal Indústria da transformação	0,00002 (0,762)	0,00002 (0,567)	0,001** (0,000)	0,00009* (0,000)	-0,001** (0,000)	-0,00002* (0,000)	0,00005* (0,000)
	Estoque de emprego formal Serviços	-0,00002 (0,624)	-0,00002 (0,996)	-0,001** (0,000)	-0,0007* (0,000)	0,0001* (0,000)	-0,00009* (0,000)	0,001** (0,000)
	Estoque de emprego formal Comércio	-0,0001* (0,000)	-0,001** (0,000)	-0,002** (0,000)	-0,0001* (0,000)	-0,0001* (0,000)	-0,00004* (0,000)	-0,00002* (0,000)
	Estoque de emprego formal Construção civil	0,00009 (0,397)	0,002** (0,000)	-0,00009* (0,000)	0,00009* (0,000)	0,0007* (0,000)	-0,00004* (0,000)	0,0007* (0,000)
	Estoque de emprego formal Agricultura	-0,0001* (0,000)	-0,00005* (0,000)	-0,0001* (0,000)	-0,0001* (0,000)	-0,0003* (0,000)	0,0004* (0,000)	0,00004* (0,000)
	Estoque de emprego formal Extrativa mineral	-0,00005 (0,681)	-0,0007 (0,670)	0,0006* (0,000)	-0,00004* (0,000)	-0,0004* (0,000)	-0,0004* (0,000)	-0,00005* (0,000)
	Estoque de emprego formal Indústria da transformação	0,00002* (0,000)	0,00007 (0,087)	0,002** (0,000)	0,00002* (0,000)	0,001** (0,000)	-0,00006* (0,000)	0,00006* (0,000)

Ano de impacto	Variáveis em log	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Impacto (2006)	Estoque de emprego formal Serviços	-0,00001 (0,721)	-0,00006 (0,246)	0,00006* (0,000)	-0,00007* (0,000)	0,00005* (0,000)	-0,00009* (0,000)	-0,0002* (0,000)
	Estoque de emprego formal Comércio	0,00009* (0,000)	0,00009* (0,000)	0,0016** (0,000)	0,00009* (0,000)	0,0012** (0,000)	0,00003* (0,000)	0,00006* (0,000)
	Estoque de emprego formal Construção civil	-0,00004 (0,484)	-0,00015 (0,147)	0,00001* (0,039)	0,00003 (0,646)	0,00004* (0,000)	-0,00024* (0,000)	-0,00057* (0,000)
	Estoque de emprego formal Agricultura	0,00013 (0,061)	0,0002* (0,040)	0,00022* (0,000)	0,00014* (0,000)	0,00015* (0,000)	-0,0001* (0,000)	0,00067* (0,000)
	Estoque de emprego formal Extrativa mineral	-0,00016 (0,065)	-0,00014* (0,035)	-0,00078* (0,000)	-0,00014* (0,000)	0,0001* (0,000)	-0,0003* (0,000)	-0,0008* (0,000)
Impacto (2005)	Estoque de emprego formal Indústria da transformação	0,00002 (0,762)	0,00002 (0,567)	0,0016** (0,000)	0,00009* (0,000)	-0,0015** (0,000)	0,00002* (0,000)	0,00005* (0,000)
	Estoque de emprego formal Serviços	-0,00002 (0,624)	0,00006 (0,997)	-0,0001* (0,000)	-0,00078* (0,000)	0,0001* (0,000)	-0,00009* (0,000)	-0,00006* (0,000)
	Estoque de emprego formal Comércio	-0,00013* (0,000)	-0,00013* (0,000)	-0,0023** (0,000)	-0,0018** (0,000)	-0,00015* (0,000)	-0,0004* (0,000)	-0,00002* (0,000)
	Estoque de emprego formal Construção civil	0,00009 (0,397)	0,00029 (0,089)	-0,00009* (0,000)	0,00009* (0,000)	0,0007* (0,000)	-0,00004* (0,000)	0,00078* (0,000)
	Estoque de emprego formal Agricultura	-0,0001 (0,213)	-0,00005 (0,662)	-0,00018* (0,000)	-0,00016* (0,000)	-0,00035* (0,000)	0,00041* (0,000)	0,00004* (0,000)
	Estoque de emprego formal Extrativa mineral	-0,00005 (0,683)	-0,00004 (0,671)	0,00062* (0,000)	-0,00004* (0,000)	-0,0004* (0,000)	-0,00049* (0,000)	-0,00006* (0,000)
Impacto (2003)	Estoque de emprego formal Indústria da transformação	0,00002 (0,762)	0,00002 (0,567)	0,0016** (0,000)	0,00009* (0,000)	-0,0015** (0,000)	-0,00002* (0,000)	0,00006* (0,000)
	Estoque de emprego formal Serviços	-0,00002 (0,624)	-0,00001 (0,997)	-0,001** (0,000)	-0,00007* (0,000)	0,00001* (0,000)	-0,00096** (0,000)	0,0001* (0,000)
	Estoque de emprego formal Comércio	-0,0013** (0,000)	-0,0013** (0,000)	-0,002** (0,000)	-0,0018** (0,000)	-0,00015* (0,000)	-0,00004* (0,000)	-0,00002* (0,000)

Ano de impacto	Variáveis em log	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	Estoque de emprego formal Construção civil	0,00009 (0,397)	0,00029 (0,089)	-0,00009* (0,000)	0,00009* (0,000)	0,00074* (0,000)	-0,00004* (0,000)	0,0078** (0,000)
	Estoque de emprego formal Agricultura	-0,0001 (0,218)	-0,00005* (0,000)	-0,00018* (0,000)	-0,00016* (0,000)	-0,00036* (0,000)	0,00041* (0,000)	0,00004* (0,000)
	Estoque de emprego formal Extrativa mineral	-0,00005 (0,683)	-0,00007 (0,671)	0,00062* (0,000)	-0,00041* (0,000)	-0,0004* (0,000)	-0,0004* (0,000)	-0,00005* (0,000)

FONTE: Resultados da Pesquisa. As estimativas foram realizadas com base em um painel com efeitos-fixos com *dummies* de ano para corrigir os elementos peculiares de cada município avaliado, bem como com erro padrão robusto para heterocedasticidade. A significância estatística é expressa pelo nível do p-valor descrito em parêntese. Os níveis de significância utilizados são de 5%, onde os coeficientes estatisticamente significativos possuem asteriscos.

Avalia-se o grupo de tratados T0, que contempla os municípios de Rio Grande, Pelotas, São José do Norte, Capão do Leão, Arroio do Padre, Itajaí, Navegantes, Itaboraí, São Gonçalo, Niterói, Camaçari, Candeias, Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho, são os municípios considerados como tratados, em relação aos demais municípios do Brasil, como segue em anexo, é possível avaliar que, anteriormente a 2006, encontra-se somente uma estimativa estatisticamente significativa que é aquela associada a variável de estoque de emprego formal no comércio, indicando um impacto negativo em cerca de -1,3% no referido ano. Este resultado pode estar associado a contração do comércio das cidades em função das expectativas de empregos gerados pela construção naval. No entanto, em 2006 identifica-se um impacto positivo de 1,3% no estoque de emprego formal do comércio. Já para os efeitos estimados a partir do ano de 2009, verifica-se um impacto negativos no estoque de emprego formal do comércio, isso pode ser explicado pela migração dos trabalhadores do comércio para o setor da indústria da transformação em função de salários.

Quando avaliado o efeito sofrido em T1, que se refere ao município de Rio Grande, Itajaí, Itaboraí, Camaçari e Ipojuca como tratados em relação aos demais, observa-se um impacto positivo no emprego da construção civil para as estimações com a definição do período de tratamento a partir de 2009 em cerca de 2% ao ano em relação aos demais municípios. Nas estimações com a definição de período de tratamento em 2011 constata-se um impacto de aproximadamente -1,3%, no emprego do comércio. Porém, a movimentação no mercado de trabalho do município, captada pelo estoque de emprego formal do comércio, parece ter sido afetada pela política de expansão do Polo Naval, sendo de -1,3% em 2011. Este resultado pode ter refletido uma migração entre os trabalhadores de setores tradicionais do município para os setores em expansão ligados ao Polo Naval durante o período da análise.

Já nas estimações exclusivas para o município de Rio Grande, coluna T2, identifica-se para as estimações de 2005 um impacto negativo de -2,3% no estoque de emprego formal do comércio, isto em relação aos demais municípios do Brasil, excluindo-se os municípios tratados em T1. Este resultado de redução no estoque de emprego formal do comércio se mantém para as estimações com definições da política em 2003, 2005 e 2011. Já sobre o estoque de emprego formal da indústria de transformação, para a definição de expansão do polo em 2006, foi possível observar um efeito positivo em cerca de 2%. Nas estimações com a definição de exposição no ano de 2009, foi possível constatar um efeito positivo de 1% no estoque de emprego formal da indústria de transformação.

Analisando as estimativas presentes na coluna T3, apenas Itajaí como município tratado, verifica-se nas estimativas obtidas com a definição de expansão do polo a partir de 2006 com um movimento de aumento do estoque de emprego formal da indústria de transformação, porém, acompanhado de um efeito de redução do estoque de emprego formal do comércio. O que pode ter havido no período em análise com este município, é que, pode ter refletido uma migração entre os trabalhadores de setores tradicionais do município para os setores em expansão ligados ao Polo Naval durante o período da análise.

Ao se avaliar T4, ou seja, grupo de tratados sendo os municípios de Itaboraí, visualiza-se resultados positivos para o estoque de emprego formal da indústria de transformação em 2006 e 2005, porém com impactos negativos em 2003, 2009 e 2011 no mercado de trabalho da indústria de transformação. Este resultado sinaliza que o mercado de trabalho deste município também foi impactado, dado um número maior de oportunidades de emprego gerado.

Considerando as estimativas presentes na coluna T5, apenas Camaçari como município tratado, se verifica nas estimativas obtidas com a definição de expansão do polo a partir de 2006 com um movimento negativo do estoque de emprego formal da indústria de transformação, porém, acompanhado de um efeito de redução do estoque de emprego formal do comércio. O que pode ter havido no período em análise com este município, é que, pode ter refletido uma migração entre os trabalhadores de setores tradicionais do município para os setores em expansão ligados ao Polo Naval durante o período da análise.

Já nas estimativas exclusivas para o município de Camaçari como tratado, verifica-se nos resultados obtidos com a definição de expansão do polo a partir de 2006 com um movimento positivo do estoque de emprego formal da indústria de transformação. Com aumento de 1% em 2009 do estoque de emprego formal da indústria de transformação, crescendo para 5% em 2011. O que pode ter havido no período em análise com este município, é que, pode ter refletido os investimentos do Polo Naval durante o período.

Em suma, verificou-se que houve um aumento no estoque de emprego formal da indústria de transformação, principalmente a partir de 2006, bem como uma maior movimentação do mercado de trabalho promovido pela expansão de oportunidades geradas pelos investimentos no setor naval. Além disto, vale frisar que houve um movimento de redução no número estoque de emprego formal do comércio, indicando uma migração entre os trabalhadores de setores tradicionais do município para os setores em expansão ligados ao Polo Naval durante o período da análise. É necessário um grande esforço para que este movimento de melhoria na qualidade de vida da população destes municípios não seja de caráter transitório, visto que o cenário de incerteza quanto à continuação destes investimentos no setor naval bem como a possibilidade de fechamento dos estaleiros poderá reverter fortemente este quadro de avanço econômico e social, promovendo novamente um cenário de estagnação econômica destes municípios.

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, São José do Norte, Capão do Leão, Arroio do Padre, Itajaí, Navegantes, Itaboraí, São Gonçalo, Niterói, Camaçari, Candeias, Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho no que tange medidas de desempenho e do mercado de trabalho durante o período compreendido entre 1996 e 2013. Com isto, tinha também por objetivo contribuir como subsídio à formulação de políticas públicas.

Como apresentado ao longo do texto, o investimento da indústria naval nesse período contemplou quatorze municípios, divididos em cinco cidades polos de cinco estados brasileiros, porém, os cinco municípios polo da análise deste trabalho representam a maior parte da geração de renda dos APLs. De acordo com os resultados obtidos neste estudo, a implementação do Polo Naval pode ter potencializado o

papel destes cinco municípios em seus respectivos APLs da indústria naval ou petroquímica. Com base nos modelos estimados a partir da análise em painel, *diferenças em diferenças* com efeitos fixos para municípios, foi possível constatar que o crescimento do estoque de emprego formal da indústria da transformação dos mesmos, que sofreram influência dos investimentos da indústria naval.

No tocante a estoque de emprego formal da indústria da transformação, constatou-se nas estimativas obtidas com a consolidação de expansão do polo a partir de 2006, um movimento positivo do estoque de emprego formal da indústria de transformação, porém, acompanhado de um efeito de redução do estoque de emprego formal do comércio. O que pode ter havido no período em análise destes municípios, é que, pode ter refletido uma migração entre os trabalhadores de setores tradicionais dos municípios para os setores em expansão ligados ao Polo Naval durante o período da análise.

No entanto, é preciso um redobrado esforço para que este movimento de melhoria econômica e na qualidade de vida da população destes municípios não seja de caráter transitório, visto que o cenário de incerteza quanto à continuação destes investimentos nos APLs, bem como a possibilidade de fechamento dos estaleiros, poderá reverter fortemente este quadro de avanço econômico, promovendo novamente um cenário de estagnação econômica nas cidade que receberem investimentos da indústria naval do Brasil.

Por fim, como sugestão para trabalhos posteriores, a investigação do efeito da política de Polo Naval em outros indicadores de desenvolvimento econômico, como aspectos ligados a desempenho econômico, social, educação e a saúde, é crucial para a ampliação do debate acerca dos efeitos do Polo Naval no Brasil sobre o bem-estar da população. Como se sabe, efeitos de políticas públicas podem não ficar restritos àqueles das dimensões mais evidentes, podendo ser positivos ou negativos em aspectos pouco imagináveis, desejáveis ou não. Além disso, fica também a recomendação para aplicação de outros métodos de avaliação de impacto para dar ainda mais robustez às evidências obtidas neste estudo.

REFERÊNCIAS

- ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. S. *Mastering Metrics: The path from cause to effect*. Princeton University, 2014
- ALESINA, A.; RODRIK, D. Distributive politics and economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 119, n. 2, 1994.
- ARRAES, R. A. e TELES, V. K. Endogeneidade versus Exogeneidade do Crescimento Econômico: Uma Análise Comparativa entre Nordeste, Brasil e Países Selecionados. *Revista Econômica do Nordeste*, Vol. 31, Edição especial, p. 754-776. Fortaleza, 2000.
- ASCHAUER, D. Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, Vol. 23, p.177-200, 1989.
- BARRO, R J. Government spending in a simple model of endogenous growth. *The journal of Political Economy*, Vol. 98, n.5, p.103-125,1990.
- CHAGAS, A., TONETO J. R. Fatores determinantes do crescimento local – Evidências a partir de dados dos municípios brasileiros para o período 1980-1991. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 33, Agosto de 2003.

CAMPOS NETO, C. Investimento e Financiamentos na Indústria Naval Brasileira 2000-2013. In: Ressurgimento da Indústria Naval no Brasil (2000-2013). RJ, Ipea, 2014.

DIVINO, J. A.; JUNIOR, R. L. S. Composição dos Gastos Públicos e Crescimento Econômico dos Municípios Brasileiros. Revista da ANPEC, Vol. 13, n. 2, 2012.

EASTERLY, W.; REBELO, S. Fiscal policy and economic growth: an empirical investigation. *Journal of Monetary Economics*, Vol.32, 417-458, 1993.

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. Textos para discussão. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2003.

FUNDAÇÃO DE ESTATÍSTICA E ECONOMIA – FEE. FEE dados. Disponível em: <<http://feedados.fee.tche.br/feedados/>> Acesso 25 de fevereiro de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <<http://ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 janeiro de 2016.

LUCAS, R. On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, n.1, p.3-42. 1988.

OLIVEIRA, C. A. de. Política fiscal local e o crescimento econômico dos municípios gaúchos (1996 – 2001) In: Anais do III Encontro de Economia Gaúcha. Porto Alegre, 2006.

PAES, L. L. Arranjo produtivo local Polo Naval e offshore de Rio Grande e entorno: caracterização territorial e plano de desenvolvimento. Rio Grande: Ed. FURG, 2014.

PIRES, R.; GOMIDE, A.; AMARAL, L. A Ver Navios? A Revitalização da Indústria Naval no Brasil Democrático. In: Ressurgimento da Indústria Naval no Brasil (2000-2013). Ipea, 2014.

QGIS Development Team, 2015. QGIS Geographic Information System: Versão 2.14.0-Essen. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgisbrasil.org>.

RAM, R. Government Size and Economic Growth: New Framework and Some Evidence from Cross-Section and Time-Series Data. *American Economic Review*. Vol. 76, p. 191-203, 1986.

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

ROMER, P. Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, Vol. 98, n.5, p. 71-102. 1990.

_____. Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, Vol. 94, n.5, p.1002-37. 1986.

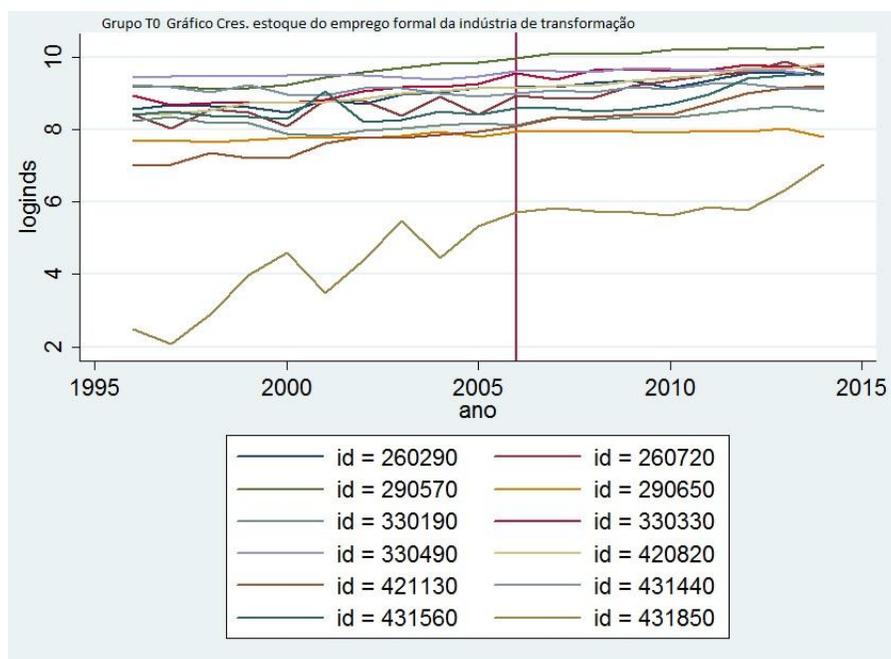
SOLOW, R. M. A. contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, p. 65-94, 1956.

StataCorp. 2015. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, TX: StataCorp LP.

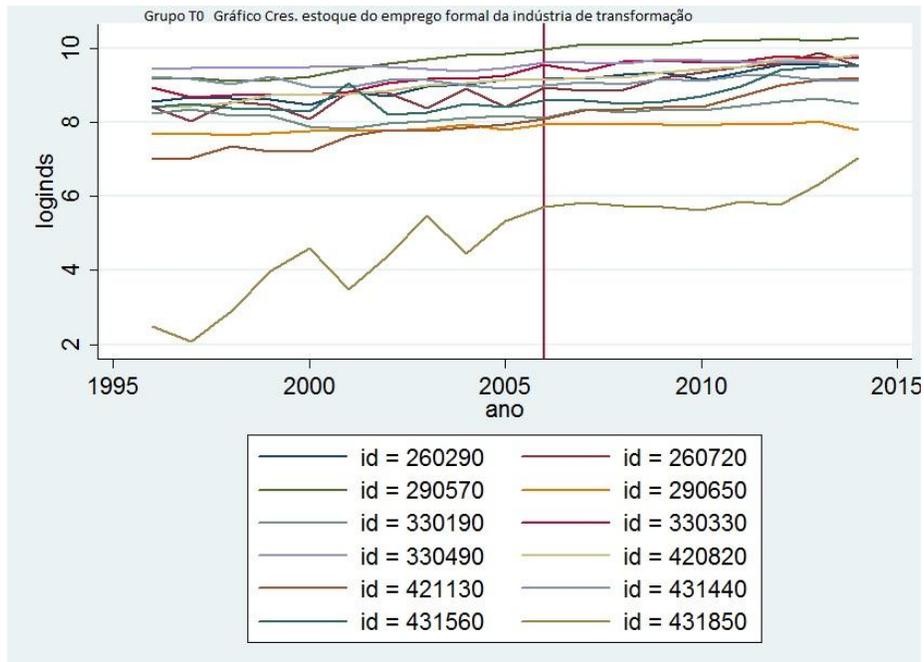
SUMMERS, R.; HESTON, A. A new set of international comparisons of real product and price levels. Estimates for 130 countries. *Review of Income and Wealth*, Vol. 34, p.1-25, 1988.

SWAN, T. W. Economic Growth and Capital Accumulation. *The Economic Record*, Vol. 32, p. 334-61. November 1956.

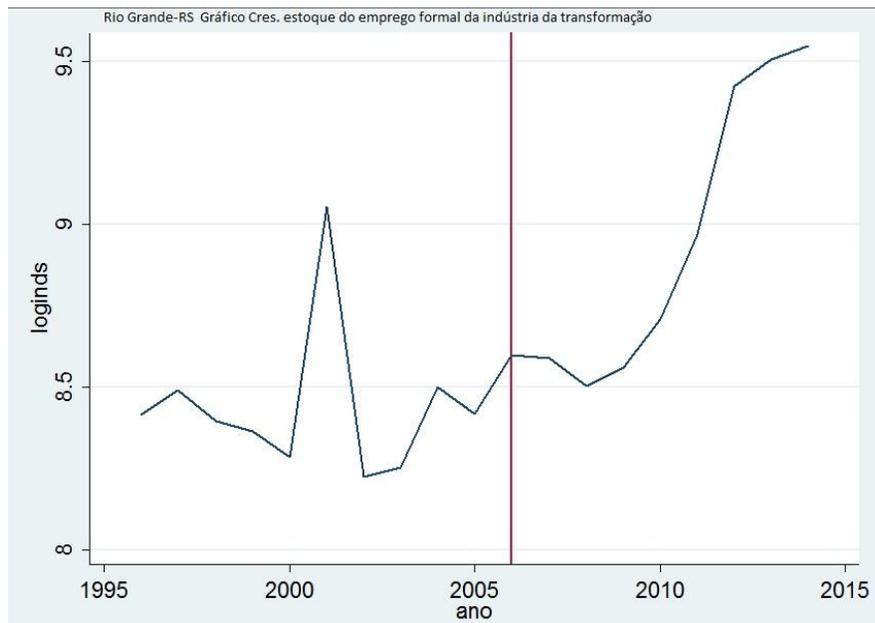
ANEXOS



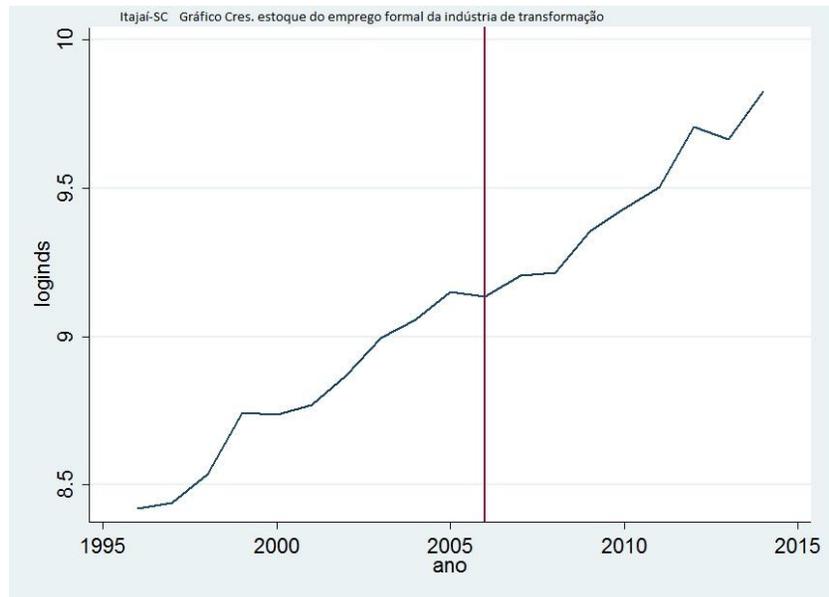
Fonte: Resultados da pesquisa.



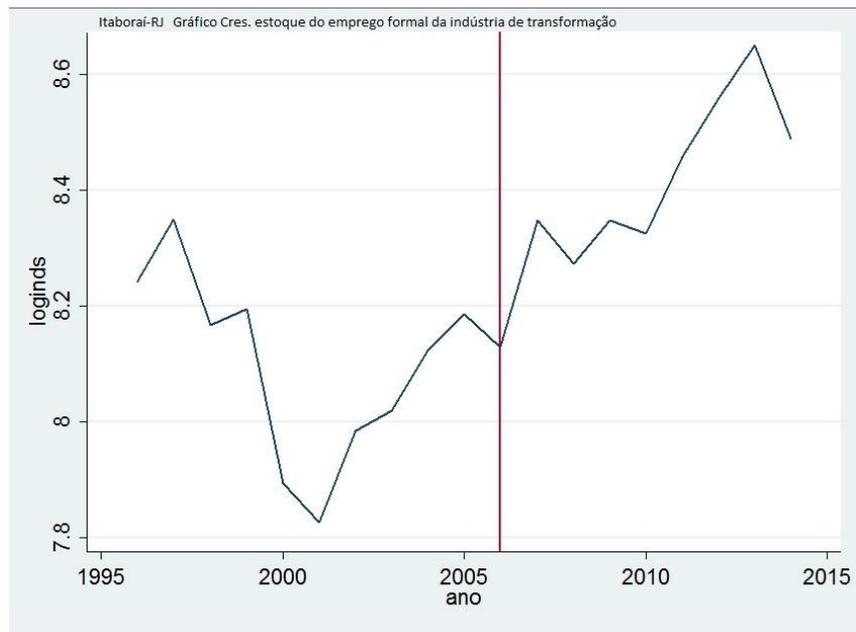
Fonte: Resultados da pesquisa.



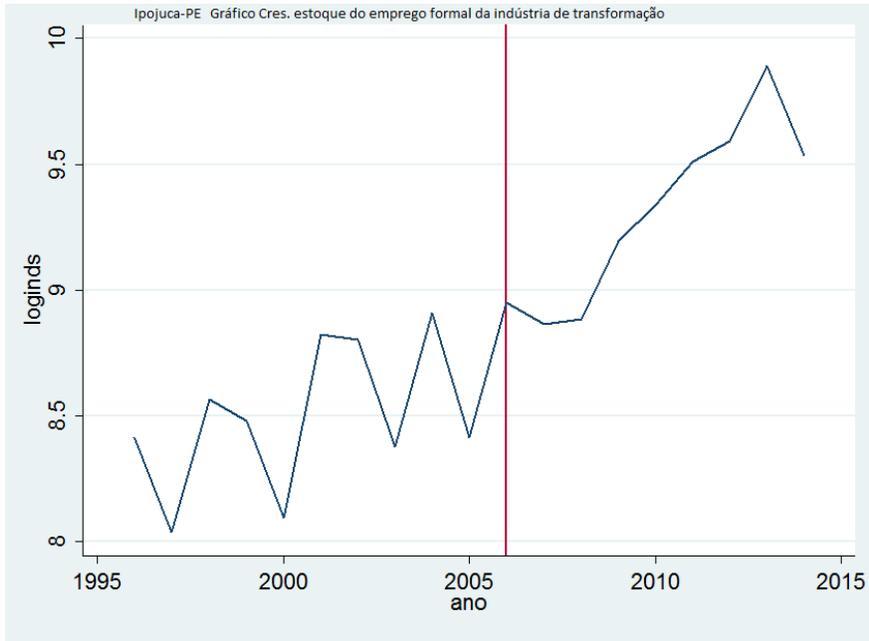
Fonte: Resultados da pesquisa.



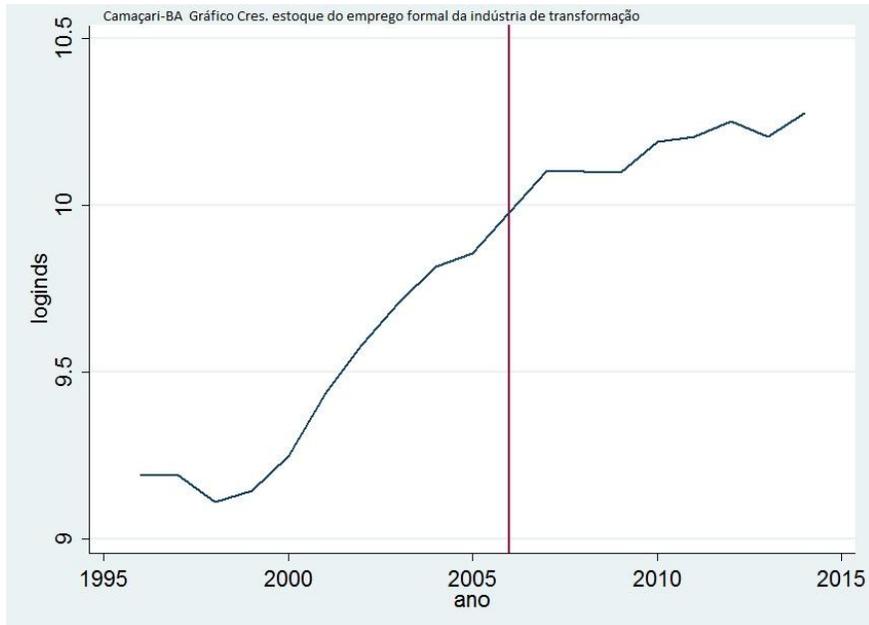
Fonte: Resultados da pesquisa.



Fonte: Resultados da pesquisa.



Fonte: Resultados da pesquisa.



Fonte: Resultados da pesquisa.