

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA APLICADA  
PPGE-FURG**

**EFEITO DA POLÍTICA DE MOBILIZAÇÃO DO SETOR NAVAL NO RIO GRANDE  
DO SUL: UMA ANÁLISE SOBRE ARRECADAÇÃO MUNICIPAL**

**SHAUANA BOBADILHA RODRIGUES DE LIMA**

RIO GRANDE – RS

2017

**SHAUANA BOBADILHA RODRIGUES DE LIMA**

**EFEITO DA POLÍTICA DE MOBILIZAÇÃO DO SETOR NAVAL NO RIO GRANDE  
DO SUL: UMA ANÁLISE SOBRE ARRECADAÇÃO MUNICIPAL**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Economia do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), em cumprimento às exigências para obtenção do título de Mestre em Economia.

**Orientador:** Gibran da Silva Teixeira

RIO GRANDE – RS

2017

**SHAUANA BOBADIHA RODRIGUES DE LIMA**

**EFEITO DA POLÍTICA DE MOBILIZAÇÃO DO SETOR NAVAL NO RIO GRANDE  
DO SUL: UMA ANÁLISE SOBRE ARRECADAÇÃO MUNICIPAL**

Dissertação de mestrado submetida ao Curso de Mestrado em Economia do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal do Rio Grande como requisito final para obtenção do grau de Mestre em Economia.

Dissertação aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Gibran da Silva Teixeira**

**FURG**

**Orientador**

---

**Prof. Dr. Gabrielito Rauter Menezes**

**FURG**

**Examinador Interno**

---

**Prof. Dr. Fábio Massaú de Caetano**

**UFPEL**

**Examinador Externo**

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer a minha família, em especial meus pais, por toda a força e incentivo. É claro, aos meus amigos, que sempre tentaram me entender quando recusei muitos convites.

Ao professor Dr. Gibran da Silva Teixeira, meu orientador, pelo incentivo a ingressar no mestrado e suporte indispensável para elaboração desta dissertação, sem a sua ajuda não seria possível a conclusão deste trabalho.

Aos meus adoráveis colegas de curso, que sem eles certamente esta trajetória teria sido muito mais difícil.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, que sempre estiveram disponíveis para compartilhar seus conhecimentos neste curso de mestrado.

Agradeço também 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).

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar o impacto do Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural – PROMINP no Brasil, instituído em 2003, sobre a arrecadação de impostos dos municípios que receberam a intervenção, focando a análise para o estado do Rio Grande do Sul, onde os investimentos no setor se intensificaram a partir de 2006. Tem-se então um painel de dados em nível municipal com as variáveis de interesse para o período de 2000 a 2012, sendo assim o método utilizado para medir este impacto foi o diferenças em diferenças com efeito fixo de municípios. Os resultados encontrados, considerando o principal grupo de controle da análise, Corede Sul, mostram que o PROMINP impactou de forma positiva a arrecadação de IPTU e IPVA, sendo este, em média, um aumento de 28,9% e 27,5%, respectivamente. No que se refere a arrecadação de ISS e ITBI e ICMS não se pode evidenciar o efeito.

**Palavras-chave:** Setor Naval, Arrecadação de Impostos, Diferenças em Diferenças.

## ABSTRAC

This study aims to analyze the impact of the Mobilization Program of the National Industry of oil and Natural Gas – PROMINP in Brazil, established in 2003, on the collection of taxes from the counties that received the intervention, focusing on the analysis for the State of Rio Grande do Sul, where the investments in the sector increase from 2006. Has a panel of municipal-level data with the variables of interest for the period 2000 to 2012, therefore the method used to measure this impact was the differences in differences with fixed effect of municipalities. The results, considering the main control group analysis, South Corede, show that the PROMINP positively impacted the collection of IPTU e IPVA, which, on average, had an increase of 28,9% and 27,5%, respectively. As regards the collection of ISS, ITBI e ICMS you can't show the effect.

**Keywords:** Naval Sector, Tax Collection, Differences in Differences.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatística Descritiva das Variáveis. ....	29
Tabela 2 - Estatística Descritiva das Variáveis do Corede Sul. ....	29
Tabela 3 - Efeito do PROMINP sobre a arrecadação de IPTU. ....	35
Tabela 4 - Efeito do PROMINP sobre a arrecadação de ISS. ....	37
Tabela 5 - Efeito do PROMNIP sobre a arrecadação de ITBI. ....	38
Tabela 6 - Efeito do PROMINP sobre a arrecadação de ICMS. ....	39
Tabela 7 - Efeito do PROMINP sobre a arrecadação de IPVA. ....	41
Tabela A1 - Estratégia de falseamento. ....	47

## LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1 - Mapa do Rio Grande do Sul de acordo com seus COREDES.....	23
Gráfico 1 - Modelo Diferenças em Diferenças .....	32



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	10
2. REVISÃO LITERATURA .....	12
2.1 Modelo Teórico de Barro (1990) .....	12
2.2 Sistema Tributário Brasileiro .....	15
2.3 Indústria Naval no Brasil.....	16
2.4 Referencial Empírico.....	19
3. ESTRATÉGIA DE IDENTIFICAÇÃO .....	22
3.1 Dados e seleção amostral .....	22
3.2 Análise Preliminar dos Dados .....	29
3.3 Diferenças em diferenças .....	30
4. RESULTADOS .....	35
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	44
REFERÊNCIAS .....	45
APÊNDICE A .....	47

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo analisar o impacto do Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural – PROMINP no Brasil, instituído em 2003, sobre a arrecadação de impostos dos municípios que receberam a intervenção, focando a análise para o estado do Rio Grande do Sul, onde os investimentos no setor se intensificaram a partir de 2006.

Em 2003, a empresa de Petróleo Brasil/SA – PETROBRAS promoveu a segunda etapa do Programa de Renovação da Frota de Embarcações de Apoio Marítimo – PROREFAM<sup>1</sup>, contratando mais trinta embarcações e 21 modernizações e jumborizações<sup>2</sup>. O governo federal então, com intuito de estimular à participação da indústria brasileira de bens e serviços e às embarcações fabricadas no Brasil, fortaleceu sua participação criando novas políticas. Com o decreto n. 4.925/03, criou o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural – PROMINP, o qual teve como objetivo ampliar a participação da indústria nacional de bens e serviços, criando assim, emprego e renda originário da implantação de projetos de petróleo e gás natural no Brasil e no exterior (Brasil, 2003).

Dentre os vinte e sete estados do Brasil, conforme destaca Teixeira et. al. (2016), os cinco estados que tiveram investimentos diretos influenciados pela expansão da indústria naval no Brasil foram: Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC), Rio de Janeiro (RJ), Bahia (BA) e Pernambuco (PE).

Mais especificamente no Rio Grande do Sul, 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 nas atividades marítimas, emergiu como alternativa para a implantação de um polo naval. O Polo Naval teve início em 2003, mas é a partir de 2006 que se intensificam os fluxos de investimentos no polo, sobretudo com a finalização da plataforma P-53. No entanto, após a P-53, foram integralizadas as P-55 e P-58 e P-63, no estaleiro QUIP, formado pelas empresas Queiroz Galvão, UTC Engenharia e IESA Óleo e Gás. Além do estaleiro QUIP, em 2009 iniciou-se o processo de construção de oito cascos de plataforma do tipo *Floating Production*,

---

<sup>1</sup> A primeira etapa foi lançada em 1999, com a intenção de atender as necessidades crescentes de embarcações de apoio às plataformas, dado o crescimento da produção nacional.

<sup>2</sup> Modificações feitas na estrutura das embarcações com objetivo de aumentar a capacidade de carga.

*Storage and Offloading* – FPSO, construídos pela Empresa Ecovix, responsável pelas P-66 a P-73, demandados pela Petrobras. Estes dois estaleiros estão situados na cidade de Rio Grande, porém em São José do Norte também foi criado outro estaleiro da empresa Estaleiros Brasil – EBR, a fim de integralizar a plataforma P-74, também sob encomenda da Petrobras- — . (TEIXEIRA, et. al, 2016).

Partindo do pressuposto de que o gasto promovido pela política fiscal expansiva afetou crescimento econômico e por consequência a arrecadação de estados e municípios. A questão aqui proposta é verificar em que magnitude e sentido se deu o impacto da política de incentivo ao setor naval sobre a arrecadação de impostos dos municípios diretamente afetados pela política.

O método aplicado neste trabalho é o modelo diferenças em diferenças com efeito fixo de municípios, a partir de um painel de dados em nível municipal para um período de tempo de 2000 a 2012. O banco de dados foi extraído da Secretaria do Tesouro Nacional – Finanças do Brasil.<sup>3</sup>

Para esta análise utilizou-se vários grupos de controle, considerando como principal os municípios do Corede Sul. A partir dos resultados constata-se que houve um efeito positivo do PROMINP sobre a arrecadação de IPTU e IPVA, este impacto resultou em um aumento de em média 28,9% e 27,5%. Sobre a arrecadação de ISS, ITBI e ICMS não se obteve resultados estatisticamente significativos, não podendo evidenciar o efeito.

O trabalho está dividido em cinco partes a contar desta introdução. Na segunda parte é feita uma revisão de literatura sobre o tema, logo após no terceiro capítulo define-se a base de dados e a metodologia utilizada para este estudo, no quarto capítulo apresenta-se os resultados, e por fim, no quinto capítulo, tem-se as considerações finais do trabalho.

---

<sup>3</sup> Disponível em [http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/estados\\_municipios/](http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/).

## 2. REVISÃO LITERATURA

Nesta seção será apresentado a fundamentação teórica que dá suporte a análise de crescimento endógeno bem como o referencial empírico, destacando alguns trabalhos que envolvem o tema. Realiza-se uma breve contextualização sobre Finanças Públicas, em especial a parte de arrecadação e ressalta-se a história da Indústria de Construção Naval Brasileira.

### 2.1 Modelo Teórico de Barro (1990)

Os modelos de crescimento endógeno consideram que políticas econômicas podem impactar as taxas de crescimento de longo prazo. Estes modelos julgam que investimentos em capital físico e humano afetam o crescimento econômico, sendo assim, políticas fiscais têm participação na evolução do crescimento no longo prazo.

O modelo proposto por Robert Barro (1990) assume que variáveis fiscais são exógenas. O modelo de Rebelo (1991) também assume política fiscal como exógena e salienta que existe uma relação linear e negativa entre política fiscal e crescimento econômico, evidenciando que a taxa diminui os retornos dos investimentos e privados e a renda dos fatores produtivos. Porém Barro (1990) assume que esta relação é ambígua, pois tem um efeito negativo sobre a renda, equilibrado por um efeito positivo dos investimentos em infraestrutura.

Rebelo (1991) formaliza esta relação através de uma função assumida como linear em seu único fator de produção, sendo este uma combinação entre capital humano e capital físico. Na existência de retornos constantes em escala para estes fatores, manifesta-se um mecanismo capaz de gerar crescimento econômico de maneira endógena ao modelo. A função de produção é expressa conforme o modelo AK, da seguinte forma:

$$y = AK \quad (1)$$

onde,  $y$  é o produto per capita,  $K$  representa o capital per capita e  $A > 0$  representa retornos constantes do produto líquido do capital. A restrição orçamentária do governo pode ser expressa por:

$$T = \tau y = \tau Ak = g \quad (2)$$

onde  $\tau$  é a alíquota,  $T$  é a receita tributária e  $g$  são os gastos do governo.

A função utilidade, com elasticidade de substituição constante representada por  $\delta$  é representada da seguinte forma:

$$U = \int \left[ \frac{c^{1-\delta} - 1}{1-\delta} \right] * e^{-\rho t} \quad (3)$$

sendo que  $c$  representa o consumo per capita,  $\rho > 0$  é uma taxa constante de preferência intertemporal.

A renda disponível de forma usual é definida como renda total líquida de impostos e é representada como:

$$y^d = y - T \quad (4)$$

Sendo que  $y^d$  é a renda per capita disponível.

Maximizando a função utilidade (3) sujeita a restrição (4), encontra-se a taxa de crescimento per capita de equilíbrio estacionário (*steady-state*) da economia (5), que através das condições de primeira ordem do Hamilton e manipulações algébricas, pode ser representado por:

$$\gamma = [A \cdot (1 - \tau) - \rho] - 1/\delta \quad (5)$$

É desta relação que podemos retirar o principal resultado estável do modelo. A partir dela podemos verificar uma relação linear inversa entre impostos e crescimento, onde uma maior taxa representa menor retorno de capital produtivo e logo, menor crescimento.

O modelo de Barro (1990) assume que a presença de retornos constantes de escala na acumulação dos fatores produtivos, capital, gastos do governo e na função de produção garantem o crescimento de forma endógena. Neste modelo, os gastos do governo representado por taxa entram na função de produção da economia, escrita da seguinte maneira:

$$y = \theta(k, g) = k\theta(g/k) \quad (6)$$

Onde  $y$  representa o produto privado per capita,  $g$  são os gastos e  $\theta$  satisfaz as condições de retornos marginais positivos e decrescentes ( $\theta' > 0$  e  $\theta'' < 0$ ).

A função de produção na equação (6) implica que o produto marginal do capital pode ser representado pela seguinte derivação:

$$\frac{dy}{dk} = \theta(k/g) \cdot (1 - \theta' \cdot g/k) = \theta(k/g) \cdot (1 - n) \quad (7)$$

Onde  $n$  é a elasticidade de  $y$  em relação a  $g$ , para dado valor de  $k$ , por isso  $0 < n < 1$ .

A restrição orçamentária do governo, neste caso, é representada da seguinte forma:

$$g = T = \tau y = \tau k \cdot \theta(g/k) \quad (8)$$

Considerando que  $U$ ,  $T$ , e  $\tau$  são definidos da mesma forma que no modelo anterior. Por isso, a maximização da equação (3) sujeita as restrições (6) e (7), encontra a solução descentralizada, que também através da condição de primeira ordem do Hamiltoniano chega-se que:

$$\gamma = (1/\delta) \cdot [(1 - \tau) \cdot \theta(g/k) \cdot (1 - \theta' \tau) - \rho] \quad (9)$$

Sendo esta a taxa de crescimento em equilíbrio estacionário, onde o governo não poderá ter déficits para que a restrição orçamentária seja respeitada em todos os períodos.

Percebe-se então, que diferentes gastos do governo, ou peso de tributos, assumem políticas fiscais diferentes que geram um efeito ambíguo no crescimento de longo prazo. Isto pode ser visto quando um aumento nos gastos do governo, que resultam em uma maior carga tributária, diminuiu o retorno líquido do capital privado, enquanto que por outro lado, ao entrarem na função de produção, estes gastos podem gerar externalidades positivas ao capital privado, uma vez que aumentam seus retornos e, então, a taxa de crescimento da economia.

Para o caso em análise, verifica-se a hipótese de que a política fiscal expansiva, gerada pelo PROMINP, tenha incentivado o investimento privado, a atividade econômica e assim a arrecadação dos municípios diretamente afetados no Rio Grande do Sul.

## 2.2 Sistema Tributário Brasileiro

Para melhor entender esta parte de Finanças Públicas, em particular a arrecadação do governo, será apresentado um pouco sobre o Sistema Tributário Brasileiro – STN de acordo com a Constituição Federal de 1988.

A definição de tributo, conforme art. 3º do Código Tributário Nacional<sup>4</sup> - CTN, *é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda, ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.*

Existem duas espécies de tributos: tributos vinculados, que têm uma contraprestação do estado ao contribuinte, se encaixam aqui taxas e à contribuição de melhorias, e os tributos não-vinculados. Os impostos, por sua vez, se encaixam nos tributos não-vinculados, onde não há contraprestação direta do estado ao contribuinte.

De acordo com o art. 16 do CTN, o imposto *é o tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independente de qualquer atividade estatal específica, relativa ao contribuinte.*

Existem impostos diretos e indiretos. Os impostos diretos incidem sobre patrimônio e renda, já os impostos indiretos estão relacionados a operações econômicas, produção e comercialização de bens ou serviços.

A receita tributária se divide entre os níveis de governo, sendo eles: Federal, Estadual e Municipal. Ao Governo Federal competem maior parte da arrecadação de impostos, destacando: Imposto de Importação (II); Imposto de Exportação (IE); Imposto sobre a renda e proventos de qualquer natureza (IR); Imposto sobre produtos industrializados (IPI); Imposto sobre operações de crédito, câmbio e seguro e sobre operações relativas a títulos e valores mobiliários (IOF); Imposto sobre propriedade territorial rural (ITR); Imposto sobre grandes fortunas (IGF); Imposto Extraordinário de guerra (IEG) e Impostos Residuais (Mariano, 2009). Neste estudo não foi considerado os impostos federais por motivo de falta de disponibilidade de dados completos (Giambiagi, 2011).

Conforme o art. 155 da Constituição Federal de 1988 os estados assumem responsabilidade sobre os seguintes impostos: ITCMD – Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação; ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e prestações de Serviços e IPVA – Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores. O ITCMD incide sobre o

---

<sup>4</sup> Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5172Compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5172Compilado.htm)

valor de venda da transmissão do bem ou direito havido. O IPVA é pago anualmente pelo proprietário de qualquer veículo automotor que passe pelo processo de emplacamento. Conforme art. 2 da Lei Complementar 87/96, o ICMS incide sobre operações relativas a mercadorias; prestação de serviço de transporte interestadual e intermunicipal de pessoas, bens, mercadorias ou valores; fornecimento de mercadorias com prestação de serviços não compreendidos na competência tributária municipal entre outros<sup>5</sup>.

De acordo com o art. 156 da Constituição Federal de 1988, aos municípios competem os impostos de IPTU – Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana; ITBI – Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis Inter Vivos e o ISSQN – Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza. Conforme art. 32 do STN, o IPTU tem como contribuinte o proprietário do imóvel e seu cálculo é baseado de acordo com o valor de venda do imóvel. O ITBI incide sobre a mudança de propriedade de imóveis. O ISSQN tem como fato gerador a prestação de serviços<sup>6</sup>, sendo o contribuinte o prestador do serviço.

A Constituição Federal de 1988, estabelece no artigo 158, inciso III que a porcentagem repassada aos municípios referente a arrecadação IPVA é de 50%. Por sua vez o inciso IV, do artigo 158, define que 25% da arrecadação de ICMS pertence aos municípios.

Buscamos então, analisar se houve algum impacto da política de mobilização do polo naval sobre os impostos acima destacadas e se esse impacto foi positivo ou negativo. Na próxima seção mostraremos a história da Indústria Naval Brasileira, desde o seu surgimento até dias atuais.

### **2.3 Indústria Naval no Brasil**

De acordo com Pasin (2002) o primeiro estaleiro do Brasil foi inaugurado em Ponta de Areia, Niterói (RJ) por Barão de Mauá ainda no século 19, com capital privado de terceiros, mas, oficialmente, o primeiro estaleiro foi estabelecido em Salvador (BA)<sup>7</sup>. Contudo, somente na metade do século 20 a Indústria Naval nacional iria para frente tendo a ajuda e apoio do governo. No governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961), no Plano de Metas, foi criado o Fundo de Marinha Mercante – FMM e a Taxa de Renovação da Marinha Mercante – TRMM, incluído na meta 28, instituído com a Lei 3.381, de abril de 1958, o qual deu o ponto de partida nas políticas de desenvolvimento da indústria naval e tinha como objetivos fornecer

---

<sup>5</sup> Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp87.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp87.htm).

<sup>6</sup> Lista dos serviços que se encaixam nesse imposto disponível na Lei Complementar 116/2003.

<sup>7</sup> Fonte: Retomada da Indústria Naval e Offshore do Brasil – 2003 – 2013 – 2020: Visão Petrobrás.



recursos para renovação, ampliação e recuperação da frota mercante nacional; garantir a continuidade e regularidade das encomendas à produção da indústria de construção naval e; estimular as exportações de embarcações.

Nessa mesma época foi criado também o Grupo Executivo da Indústria de Construção Naval – Geicon e a Comissão de Marinha Mercante – CMM, que mais tarde se torna a Superintendência Nacional da Marinha Mercante – Sunamam.

De acordo com Barat, Campos Neto e Paula (2014), na década de 1960, houve uma grande expansão da indústria da construção naval definida pelo aumento da mão de obra ocupada, sendo que em 1960 existiam 1.430 trabalhadores passando a ter 15,5 mil, em 1969 e das contratações do setor.

No período de 1966-1969 foram construídas 54 embarcações, alguns avanços aconteceram nesse período, sendo que os navios passaram a ser construídos em série, com maior porte e com índices mais elevados de automação.

A implantação de políticas explícitas para o desenvolvimento do setor naval do Brasil, como o Plano de Emergência de Construção Naval (PECN 1969-1970) e os I e II Programas de Construção Naval (PCN I: 1971 a 1974 ; PCN II: 1974 a 1980) impulsionaram o setor (Borges e Silva 2003). O PCN I permitiu a conclusão das embarcações contratadas pelo plano de emergência e a contratação de novas embarcações totalizando um custo de U\$\$ 1,25 bilhão. O PCN II presumiu a entrega de 1,3 milhão de TPBs do PCN I que ainda não tinham sido entregues e a construção de 5,3 milhões de TPBs, mas ficou marcado pelo atraso na entrega das embarcações. (Barat, Campos Neto e Paula, 2014).

Segundo Pasin (2002), o Brasil tem a primeira retração no nível de atividade em 1981 desde o pós-guerra. Houve uma crise fiscal e uma crise nas contas externas, afetando, obviamente o setor naval (Barat, Campos Neto e Paula 2014). Foi lançado então, o Plano Permanente de Construção Naval (PPCN: 1981-1983), no bojo de medidas que tentavam inverter a tendência de depressão econômica. Com o PPCN, os armadores teriam mais poder para decidir quanto investir e sobre as especificações dos navios (Pasin, 2002).

Diante da crise, algumas medidas administrativas foram tomadas a fim de detê-la, sendo uma delas a criação do Conselho Diretor do Fundo de Marinha Mercante – CDFMM. Barat, Campos Neto e Paula (2014) também destacam o período de 1985-1989 como uma fase crítica do setor. Inúmeros contratos de construção foram paralisados, alguns estaleiros pediram concordata e maior parte dos armadores ficou devendo para o FMM.

O ano de 1990 foi marcado pela abertura do mercado de navegação, e extinção das conhecidas conferências de fretes, o que expôs os armadores brasileiros à concorrência

internacional, deixando claro que as empresas domésticas não tinham força para enfrentar o mercado mundial o qual é caracterizado por grandes *players* (Pasin, 2002).

Entre 1986 e 1995 observou-se uma redução de quase 50% da frota mercante brasileira, 1986 (169 navios e 8,3 milhões de TPBs) e 1995 (51 navios e 4,5 milhões de TPBs) (BNDES, 1997 *apud* Barat, Campos Neto e Paula, 2014).

Algumas novidades contribuíram para composição do novo quadro do setor naval. Em 1997, com a lei 9.478 – Lei do Petróleo, o mercado de refino e exploração do hidrocarboneto foi aberto a novos *players* além da Petrobrás, para acelerar a expansão de extração de petróleo off-shore.

De acordo com Campos Neto (2014), a principal empresa que contrata construção de embarcações e serviços de apoio marítimo no Brasil é a Petrobrás. Estima-se com seus programas de investimento valores próximos a R\$ 135 bilhões até 2020.

A Petrobrás vinha buscando renovar a frota de embarcações de apoio marítimo através do Prorefam – Programa de Renovação da Frota de Apoio Marítimo em 1999. Porém a situação da indústria de construção naval nacional fez com que a Petrobrás encomendasse maior parte de suas plataformas no exterior, perdendo uma grande oportunidade de impulsionar a indústria naval brasileira (Barat, Campos Neto e Paula 2014). Com isso o governo federal, para estimular a construção de sua frota em estaleiros nacionais, lança o Programa Navega Brasil, em 2000, o qual ocasionou mudanças nas condições de crédito aos estaleiros (Pasin, 2002).

Em 2003, a Petrobrás continuou com a sua modernização de frota e lançou a segunda etapa do Prorefam – contratando mais trinta embarcações e 21 modernizações e jumborizações. O governo então, a fim de estimular o setor, criou o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural – PROMINP, o qual tinha como objetivo *fomentar a participação da indústria nacional de bens e serviços, de forma competitiva e sustentável, na implantação de projetos de petróleo e gás natural no Brasil e no exterior* (BRASIL, 2003).

Em 2006, se estendendo até 2013, cursos gratuitos foram oferecidos com intuito de qualificar mão de obra para o setor, uma vez que este demanda pessoal qualificado para o serviço e sem isto se tornaria um obstáculo para o crescimento do mesmo.

Ainda em 2006, o governo procurou oferecer mais estímulo ao setor criando o Programa de Modernização e Expansão da Frota – PROMEF, que buscava atingir a renovação da frota mercante da Petrobrás Transporte – Transpetro, com objetivos que visavam *encomendar, em resposta à demanda do governo, embarcações a serem fabricadas em*

*estaleiros brasileiros, respeitando um índice de nacionalização da produção de 65% e, renovar e expandir sua frota com o fim de se consolidar como maior armadora da América Latina, reduzindo assim a dependência da Petrobrás em embarcações afretada (PIRES, GOMIDE E AMARAL, 2014).*

Já no ano de 2007, com a retomada do crescimento da economia foi criado o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, que buscava estimular o investimento privado, aumentar o investimento público nas infraestruturas e excluir obstáculos burocráticos, administrativos, normativos, jurídicos e legislativos ao crescimento. Sendo que nesse ano a previsão foi de R\$ 503,9 bilhões em investimentos, destinando R\$ 58,3 bilhões ao setor de infraestrutura logística, sendo que destes R\$ 58,3 bilhões, R\$ 3,4 bilhões era apenas para portos e hidrovias.

Em 2008, houve o terceiro plano da Prorefam, que verificou a necessidade de 146 construções novas (Campos Neto, 2014). Em 2010 foi lançada a segunda etapa do PAC, aumentando a quantidade de ações controladas pelo programa, expandindo os investimentos totais previstos para R\$ 1,6 trilhão. No período de 2007-2010 foram contratadas/em construção 301 embarcações para diversas finalidades, e cinco estaleiros, envolvendo um montante de R\$ 14,6 bilhões e R\$ 1,6 bilhão, respectivamente. Já ao observar o período janeiro/2011 – abril/2013 nota-se um aumento expressivo do setor, sendo que entre embarcações contratadas e entregues foram 481 e com relação a estaleiros foram 20 (BARAT, CAMPOS NETO E PAULA, 2014).

## **2.4 Referencial Empírico**

De acordo com Domingues et al (2008), devido a implantação do Polo Naval, Rio Grande teria que enfrentar alguns desafios no curto prazo, como por exemplo com custos ambientais, custos urbanos, com relação a infraestrutura viária, habitacional, entre outras, também com qualificação profissional da mão de obra local, pois maior parte da mão de obra empregada são de outros estados e localidades.

Conforme Feijó (2010), os setores de siderurgia, material elétrico e eletrônico, madeira e mobiliário, químicos e transportes, que são os setores com maior ligação à atividade naval, poderão gerar aproximadamente 700 mil empregos, num período de quinze anos<sup>8</sup> através do efeito multiplicador da economia do RS.

---

<sup>8</sup> Considerando para a projeção o período de 2010 a 2024.

Souza (2014), faz uma projeção<sup>9</sup> de geração de emprego em função do Polo Naval em Rio Grande, com base nas suas estimativas, até o final de 2018, este número fica entre 77.00 e 120.000 empregos. Ele mostra que a quantidade de empregos a serem gerados varia de acordo com o nível de escolaridade, sendo que para pessoas com nível superior corresponde a 8.727 vagas, unindo os níveis de ensino médio e ensino fundamental, este número é de 27.111 vagas.

Através do modelo gravitacional e de potencial, Feijó (2012), constata que em virtude da implantação do polo, Rio Grande e Pelotas têm maior poder de atrair imigrantes em relação aos outros municípios que fazem parte do Corede Sul, sendo que Rio Grande possui potencial de atração dos investimentos na parte industrial, e Pelotas tem o potencial para atração dos serviços resultante de tais investimentos.

Teixeira et al (2016), mostra através do modelo diferenças em diferenças que a implantação do Polo Naval influenciou de forma positiva o Produto Interno Bruto (PIB) e o PIB per capita de Rio Grande, fazendo com que ambos fossem 40% maior no período de análise do que seriam caso a política de expansão não tivesse ocorrido. Também mostra que a rotatividade no mercado de trabalho do Município foi afetada em mais de 100%.

Espindola (2016), faz uma análise do impacto da política de mobilização do setor naval sobre a demanda por educação via diferenças em diferenças, para uma das análises feitas, ele observa para o município de Rio Grande e considerando o choque em 2006, uma tendência de queda na demanda por educação, destacando a 8ª série do ensino fundamental e os três anos do ensino médio. Justifica seu resultado dizendo que parte das vagas oferecidas no polo naval, de acordo com o APL, não exige alto nível de escolaridade. Quando analisa o efeito choque em 2009, verifica uma tendência de aumento na demanda de matrículas, explicando que este resultado pode estar relacionado com o fato dos jovens se esforçarem para concluir ensino médio e ingressar no mercado de trabalho aquecido.

Pereira Filho (2016), analisa também via diferenças em diferenças, o efeito da política de incentivo ao setor naval sobre as internações hospitalares causadas por doenças sexualmente transmissíveis – DST. Ele estuda treze tipos de DST. Destacando aqui um dos resultados encontrados, na análise referente as internações pela Sífilis Congênita, por exemplo, ele constata que houve um aumento na frequência de internações média da mesma de 4,59% para cada 100mil habitantes, isto quando considera o ano de 2006 e os municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte como tratamento.

---

<sup>9</sup> Considerando o período de 2006 a 2018.

Diante do exposto, ainda carece uma atenção maior sobre os impactos do PROMINP sobre arrecadação fiscal, já que, principalmente, os municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte, tiveram impactos diretos em função do aumento da população flutuante e com isto demandas relacionadas a saúde, escolarização e segurança pública, tiveram que ser supridas, refletindo-se em ampliação de gastos dos municípios nestas áreas. No entanto, será que a contrapartida, ou seja, alteração na arrecadação foi impactada pela instalação desses empreendimentos na região? Segue no próximo capítulo a apresentação da estratégia empírica, com destaque para base de dados e do método a ser utilizado neste trabalho.

### 3. ESTRATÉGIA DE IDENTIFICAÇÃO

#### 3.1 Dados e seleção amostral

A base de dados dos impostos foi extraída da Secretaria do Tesouro Nacional – Finanças do Brasil<sup>10</sup>. Serão considerados como variáveis dependentes para medir o efeito da política sobre as receitas do governo os impostos municipais e estaduais.

Tendo como impostos municipais: IPTU – Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana; ISSQN – Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza e ITBI – Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis Inter Vivos.

Os impostos estaduais utilizados<sup>11</sup> são: ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços e IPVA – Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores.

O PROMIMP no estado do Rio Grande do Sul teve seu maior afluxo de capitais a partir de 2006, quando se iniciou o processo de construção da infraestrutura (estaleiro Rio Grande e o estaleiro QGI) necessária a construção das plataformas de petróleo. Desta maneira o efeito esperado do PROMIMP sobre os municípios considerados tratados será a partir de 2006, tendo-se assim um período anterior a implementação da política (2000 a 2005) e o posterior (2006 a 2012). Os dados foram transformados em logaritmo e dividido pela população, tendo assim o efeito em percentual per capita. Além disto, os dados foram atualizados para 2016, com base no Índice de Preço ao Consumidor Amplo – IPCA, sendo este o índice oficial de inflação.

Neste estudo direcionamos a análise para o Rio Grande do Sul, onde o Polo Naval está localizado no município de Rio Grande e São José do Norte. No entanto, com base na definição dada pelo Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior – MDIC, o Arranjo Produtivo Local – APL de Rio Grande e entorno foi definido com base na integração dos municípios de Rio Grande, Pelotas, São José do Norte, Capão do Leão e Arroio do Padre. Em função disto, o grupo de “tratado” serão esses cinco municípios mencionados e os demais municípios serão definidos como grupos de “controle”.

Afim de avaliar de uma forma ampla o efeito do PROMIMP sobre os municípios tratados, optou-se pela segmentação de vários grupos de controles com base nos municípios

---

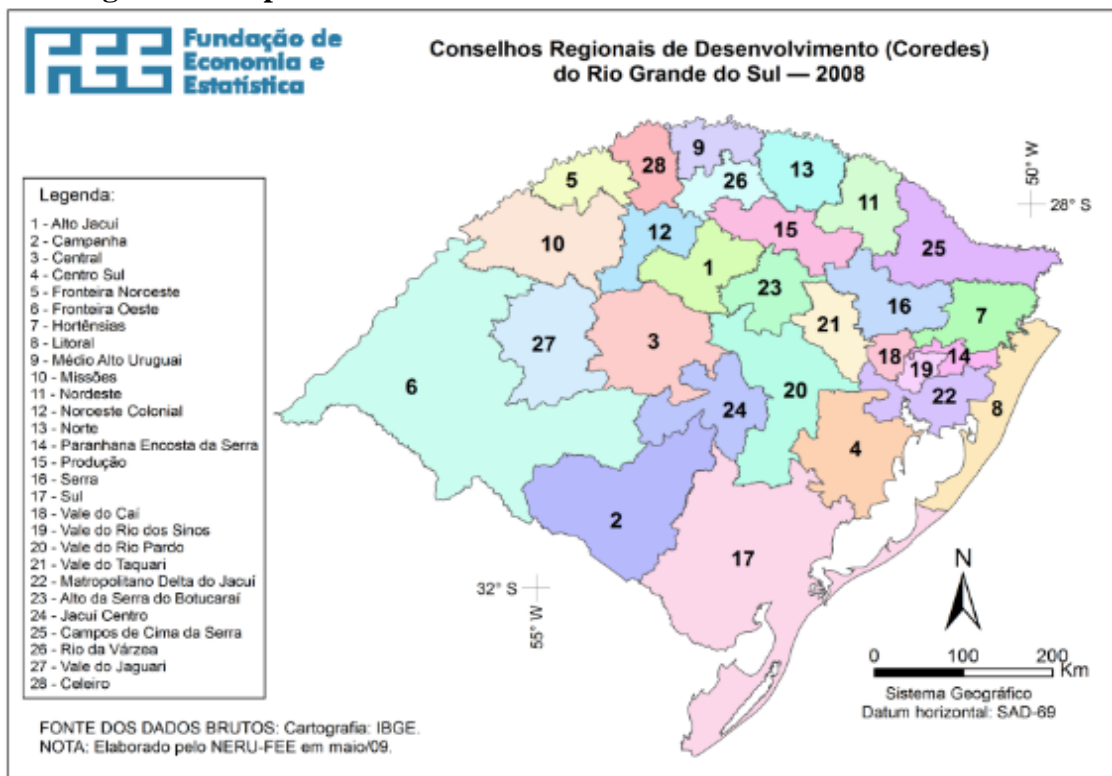
<sup>10</sup> Disponível em [http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/estados\\_municipios/](http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/).

<sup>11</sup> O ITCMD – Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação não foi considerado pois não está disponível na base utilizada.

integrantes dos diferentes Conselhos Regionais de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul – COREDES/RS. De acordo com a Fundação de Economia e Estatística – FEE, existem vinte e oito Coredes no estado, sendo eles: Alto da Serra do Botucaraí, Alto Jacuí, Campanha, Campos de Cima da Serra, Celeiro, Central, Centro-Sul, Fronteira Noroeste, Fronteira Oeste, Hortênsias, Jacuí-Centro, Litoral, Médio Alto Uruguai, Metropolitano Delta do Jacuí, Missões, Nordeste, Noroeste Colonial, Norte, Paranhana-Encosta da Serra, Produção, Rio da Várzea, Serra, Sul, Vale do Caí, Vale do Jaguari, Vale do Rio dos Sinos, Vale do Rio Pardo e Vale do Taquari.

Para visualizar como estão distribuídos e localizados os Coredes, apresentamos o mapa do Rio Grande do Sul, conforme mostra a figura 1.

**Figura 1 - Mapa do Rio Grande do Sul de acordo com seus COREDES.**



Fonte: FEE (2016).

A composição dos COREDES/RS, é definida da seguinte maneira:

- (i) O Corede de comparação foi construído com base nos municípios do Corede Sul (17), conforme Figura 1, exceto os cinco municípios tratados, que são eles: Amaral Ferrador, Arroio Grande, Canguçu, Cerrito, Chuí, Herval, Jaguarão, Morro Redondo, Pedras Altas, Pedro Osório, Pinheiro Machado, Piratini, Santa Vitória do Palmar, Santana da Boa Vista, São Lourenço do Sul, Tavares e Turuçu.

- (ii) O segundo grupo de compõe os municípios do Corede Campanha (2), sendo eles: Aceguá, Bagé, Caçapava do Sul, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra e Lavras do Sul.
- (iii) O Corede Fronteira Oeste (6) é considerado como o terceiro grupo de controle, os municípios integrantes deste grupo são: Alegrete, Barra do Quaraí, Itacurubi, Itaqui, Macambara, Manoel Viana, Quaraí, Rosário do Sul, Santa Margarida do Sul, Santana do Livramento, São Borja, São Gabriel e Uruguaiana.
- (iv) O quarto grupo de controle é composto pelos municípios do Corede Litoral (8), sendo eles: Arroio do Sal, Balneário Pinhal, Capão da Canoa, Capivari do Sul, Caraá, Cidreira, Dom Pedro de Alcântara, Imbé, Itati, Mampituba, Maquine, Morrinhos do Sul, Mostardas, Osório, Palmares do Sul, Terra de Areia, Torres, Tramandaí, Três Cachoeiras, Três Forquilhas e Xangri-lá.
- (v) O quinto grupo de controle contém os municípios do Corede Centro Sul (4), que são eles: Arambaré, Arroio dos Ratos, Barão do Triunfo, Barra do Ribeiro, Butiá, Camaquã, Cerro Grande do Sul, Charqueadas, Chувиска, Cristal, Dom Feliciano, Mariana Pimentel, Minas do Leão, São Jerônimo, Sentinela do Sul, Sertão Santana e Tapes.
- (vi) Para o sexto grupo de controle temos o Corede Vale do Rio Pardo (20), os municípios integrantes deste grupo são: Arroio do Tigre, Boqueirão do Leão, Candelaria, Encruzilhada do Sul, Estrela Velha, General Câmara, Herveiras, Ibarama, Lagoa Bonita do Sul, Mato Leitão, Pantano Grande, Passa Sete, Passo do Sobrado, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Segredo, Sinimbu, Sobradinho, Tunas, Vale do Sol, Vale Verde, Venâncio Aires e Vera Cruz.
- (vii) O sétimo grupo de controle é composto pelos municípios do Corede Jacuí Centro (24), sendo eles: Cachoeira do Sul, Cerro Branco, Novo Cabrais, Paraíso do Sul, Restinga Seca, São Sepé e Vila Nova do Sul.
- (viii) O oitavo grupo de controle contempla os municípios do Corede Central (3), que são eles: Agudo, Dilermando de Aguiar, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Formigueiro, Itaara, Ivora, Jari, Julio de Castilhos, Nova Palma, Pinhal Grande,



Quevedos, Santa Maria, São João do Polesine, São Martinho da Serra, São Pedro do Sul, Silveira Martins, Toropi e Tupancireta.

- (ix) O Corede do Vale do Jaguari (27) representa o nono grupo de controle, compondo os seguintes municípios: Cacequi, Capão do Cipó, Jaguari, Mata, Nova Esperança do Sul, Santiago, São Francisco de Assis, São Vicente do Sul e Unistalda.
- (x) O décimo grupo de controle compõem os municípios do Corede Missões (10), sendo eles: Bossoroca, Caibate, Cerro Largo, Dezesseis de novembro, Entre-Ijuis, Eugenio de Castro, Garruchos, Girua, Guarani das Missões, Mato Queimado, Pirapo, Porto Xavier, Rolador, Roque Gonzales, Salvador das Missões, Santo Ângelo, Santo Antônio das Missões, São Luiz Gonzaga, São Miguel das Missões, São Nicolau, São Paulo das Missões, São Pedro do Butiá, Sete de Setembro, Ubiretama e Vitória das Missões.
- (xi) O décimo primeiro grupo de controle foi construído com base nos municípios do Corede Metropolitano do Delta do Jacuí (22), o qual é composto pelos seguintes municípios: Alvorada, Cachoeirinha, Eldorado do Sul, Glorinha, Gravataí, Guaíba, Porto Alegre, Santo Antônio da Patrulha, Triunfo e Viamão.
- (xii) Os municípios do Corede Vale do Rio dos Sinos (19) correspondem ao décimo segundo grupo de controle, sendo eles: Ararica, Campo Bom, Canoas, Dois Irmãos, Estância Velha, Esteio, Ivoti, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Portão, São Leopoldo, Sapiranga e Sapucaia do Sul.
- (xiii) O décimo terceiro grupo de controle os municípios do Vale do Caí (18), sendo eles: Alto Feliz, Barão, Bom Princípio, Brochier, Capela de Santana, Feliz, Harmonia, Linha Nova, Marata, Montenegro, Pareci Novo, Salvador do Sul, São José do Hortêncio, São José do Sul, São Pedro da Serra, São Sebastião do Caí, São Vendelino, Tupandi, e Vale Real.
- (xiv) O próximo grupo de controle, décimo quarto, integra os municípios do Corede Vale do Taquari (21), que são: Anta Gorda, Arroio do Meio, Arvorezinha, Bom Retiro do Sul, Canudos do Vale, Capitão, Colinas, Coqueiro Baixo, Cruzeiro do Sul, Dois Lajeados, Doutor Ricardo, Encantado, Estrela, Fazenda Vilanova,

Forquetinha, Ilópolis, Imigrante, Lajeado, Marques de Souza, Muçum, Nova Brescia, Paverma, Poço das Antas, Pouso Novo, Progresso, Putinga, Relvado, Roca Sales, Santa Clara do Sul, Sério, Tabai, Taquari, Teutônia, Travesseiro, Vespasiano Correa e Westfália.

- (xv) O décimo quinto grupo de controle compõem os municípios do Corede Alto da Serra do Botucaraí (23), sendo eles: Alto Alegre, Barros Cassal, Campos Borges, Espumoso, Fontoura Xavier, Gramado Xavier, Ibirapuitã, Itapuca, Jacuizinho, Lagoão, Mormaço, Nicolau Vergueiro, São José do Herval, Soledade, Tio Hugo e Victor Graeff.
- (xvi) Os municípios do Corede Alto do Jacuí (1) fazem parte do décimo sexto grupo de controle, destacado por: Boa Vista do Cadeado, Boa Vista do Incra, Colorado, Cruz Alta, Fortaleza dos Valos, Ibirubá, Lagoa dos Três Cantos, Não me Toque, Quinze de Novembro, Saldanha Marinho, Salto do Jacuí, Santa Bárbara do Sul, Selbach e Tapera.
- (xvii) O décimo sétimo grupo de controle contempla os municípios do Corede Noroeste Colonial (12), o qual tem os seguintes municípios integrantes: Ajuricaba, Augusto Pestana, Bozano, Catuípe, Condor, Coronel Barros, Ijuí, Jóia, Nova Ramada, Panambi e Pejuçara.
- (xviii) O décimo oitavo grupo de controle é composto pelos municípios do Corede Hortênsias (7), sendo eles: Cambará do Sul, Canela, Gramado, Jaquirana, Nova Petrópolis, Picada Café e São Francisco de Paula.
- (xix) Os municípios que integram o décimo nono grupo de controle fazem parte do Corede Paranhana Encosta da Serra (14), destacado por: Igrejinha, Lindolfo Collor, Morro Reuter, Parobé, Presidente Lucena, Riozinho, Rolante, Santa Maria do Herval, Taquara e Três Coroas.
- (xx) O vigésimo grupo de controle por sua vez, é integrado pelos municípios do Corede Serra (16), sendo eles: Antônio Prado, Bento Gonçalves, Boa Vista do Sul, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Coronel Pilar, Cotiporã, Fagundes Varela, Farroupilha,

Flores da Cunha, Garibaldi, Guabiju, Guaporé, Montauri, Monte Belo do Sul, Nova Araçá, Nova Bassano, Nova Pádua, Nova Prata, Nova Roma do Sul, Paraí, Protásio Alves, Santa Tereza, São Jorge, São Marcos, São Valentim do Sul, Serafina Correa, União da Serra, Veranópolis, Vila Flores e Vista Alegre do Prata.

- (xxi) O vigésimo primeiro grupo de controle é composto pelos municípios do Corede Produção (15), dentre eles: Almirante Tamandaré do Sul, Camargo, Carazinho, Casca, Chapada, Ciríaco, Coqueiros do Sul, Coxilha, David Canabarro, Ernestina, Gentil, Marau, Mato Castelhana, Muliterno, Nova Alvorada, Nova Boa Vista, Passo Fundo, Pontão, Santo Antônio do Palma, Santo Antônio do Planalto, São Domingos do Sul, Vanini e Vila Maria.
- (xxii) Os municípios do Corede Rio da Várzea (26) fazem parte do vigésimo segundo grupo de controle, sendo eles: Barra Funda, Boa Vista das Missões, Cerro Grande, Constantina, Engenho Velho, Lajeado do Bugre, Liberato Salzano, Novo Barreiro, Novo Xingu, Palmeira das Missões, Ronda Alta, Rondinha, Sagrada Família, São José das Missões, São Pedro das Missões, Sarandi e Três Palmeiras.
- (xxiii) O vigésimo terceiro grupo de controle foi construído com base nos municípios do Corede Campos de Cima da Serra (25), que são eles: André da Rocha, Bom Jesus, Campestre da Serra, Esmeralda, Ipê, Monte Alegre dos Campos, Muitos Capões, Pinhal da Serra, São José dos Ausentes e Vacaria.
- (xxiv) Seguindo com os próximos grupos, o vigésimo quarto grupo de controle contempla os municípios do Corede Nordeste (11), sendo eles: Água Santa, Barracão, Cacique Doble, Capão Bonito do Sul, Caseiros, Ibiaçá, Ibiraiaras, Lagoa Vermelha, Machadinho, Maximiliano de Almeida, Paim Filho, Sananduva, Santa Cecília do Sul, Santo Expedito do Sul, São João da Urtiga, São José do Ouro, Tapejara, Tupanci do Sul e Vila Lângaro.
- (xxv) Para o vigésimo quinto grupo de controle tem-se os municípios do Corede Norte (13), destacado por: Aratiba, Áurea, Barão de Cotegipe, Barra do Rio Azul, Benjamin Constant do Sul, Campinas do Sul, Carlos Gomes, Centenário, Charrua, Cruzaltense, Entre Rios do Sul, Erebangó, Erechim, Erval Grande, Estação,

Faxinalzinho, Floriano Peixoto, Gaurama, Getúlio Vargas, Ipiranga do Sul, Itatiba do Sul, Jacutinga, Marcelino Ramos, Mariano Moro, Paulo Bento, Ponte Preta, Quatro Irmãos, São Valentim, Sertão, Severiano de Almeida, Três Arroios e Viadutos.

(xxvi) O vigésimo sexto grupo de controle é composto pelos municípios do Corede Médio Alto Uruguai (9), sendo eles: Alpestre, Ametista do Sul, Caiçara, Cristal do Sul, Dois Irmãos das Missões, Erval Seco, Frederico Westphalen, Gramado dos Loureiros, Iraí, Jaboticaba, Nonoai, Novo Tiradentes, Palmitinho, Pinhal, Pinheirinho do Vale, Planalto, Rio dos Índios, Rodeio Bonito, Seberi, Taquaruçu do Sul, Trindade do Sul, Vicente Dutra e Vista Alegre.

(xxvii) O penúltimo grupo de controle, por sua vez, vigésimo sétimo, considera os municípios do Corede Celeiro (28): entre eles: Barra do Guarita, Bom Progresso, Braga, Campo Novo, Chiapeta, Coronel Bicaco, Crissiumal, Derrubadas, Esperança do Sul, Humaitá, Inhacorá, Miraguaí, Redentora, Santo Augusto, São Martinho, São Valério do Sul, Sede Nova, Tenente Portela, Tiradentes do Sul, Três Passos e Vista Gaúcha.

(xxviii) E, por último, temos como integrantes do vigésimo oitavo grupo de controle os municípios do Corede Fronteira Noroeste (5), sendo eles: Alecrim, Alegria, Boa Vista do Boricá, Campina das Missões, Candido Godoi, Doutor Maurício Cardoso, Horizontina, Independência, Nova Candelária, Novo Machado, Porto Lucena, Porto Mauá, Porto Vera Cruz, Santa Rosa, Santo Cristo, São José do Inhacorá, Senador Salgado Filho, Três de Maio, Tucunduva e Tuparendi.

Sendo assim, estes são os municípios considerados como controles para essa análise, segmentados em vinte e oito grupos a partir da divisão dos Coredes do Rio Grande do Sul. Considera-se como principal grupo, o Corede Sul, onde estão localizados os municípios que sofreram impactos com a implantação da política, o grupo “tratado”, sendo assim os demais grupos servem para ampliar a análise.

### 3.2 Análise Preliminar dos Dados

Para analisar o efeito do PROMINP sobre arrecadação municipal, utilizou-se as variáveis discriminadas na seção anterior. Sendo assim para observar como se comportaram essas variáveis ao longo do período analisado, apresenta-se aqui a estatística descritiva das mesmas. Conforme mostra a tabela 1, percebe-se que no período anterior a intervenção (2000 a 2006), a média da arrecadação de todos os impostos utilizados nesta análise foi inferior à média no período após a implantação da política (2007 a 2012). O que revela que nesse período houve aumento nas receitas do governo, cabe agora investigar se esse efeito foi ocasionado pelo PROMINP.

**Tabela 1 - Estatística Descritiva das Variáveis.**

Variável	Período 2000 a 2006			Período 2007 a 2012		
	Observações	Média	Desvio Padrão	Observações	Média	Desvio Padrão
Logiptu	3399	3,185222	0,9899735	2964	3,518713	0,90976
Logiss	3421	2,870981	1,131823	2963	3,873141	0,9253588
Logitbi	3422	2,649645	0,7657823	2957	3,216816	0,7416456
Logicms	3422	6,244708	0,5589064	2962	6,59163	0,5552309
Logipva	3416	3,471159	0,6456165	2960	4,104075	0,5367838

Fonte: Elaborada pela autora.

Uma vez que o objetivo é avaliar o efeito do PROMINP sobre arrecadação de impostos dos municípios que foram afetados, sendo que estes fazem parte do Corede Sul, principal grupo da análise, apresenta-se a estatística descritiva das variáveis filtrando para os municípios do Corede Sul. Segue a tabela 2.

**Tabela 2 - Estatística Descritiva das Variáveis do Corede Sul.**

Variável	Período 2000 a 2006			Período 2007 a 2012		
	Observações	Média	Desvio Padrão	Observações	Média	Desvio Padrão
Logiptu	149	3,09899	1,105365	129	3,366135	0,9803621
Logiss	151	2,906824	1,021952	129	4,101193	0,6445981
Logitbi	151	2,629775	1,067283	129	3,111617	0,9570596
Logicms	151	5,917907	0,6126498	129	6,269402	0,4852845
Logipva	150	3,089404	0,6371322	129	3,747762	0,4841634

Fonte: Elaborada pela autora.

A partir da tabela 2, constata-se o mesmo que foi observado na tabela 1, destacando que as médias de arrecadação foram superiores no período pós intervenção (2007 a 2012) quando comparado com o período anterior a mesma (2000 a 2006). Na próxima seção será apresentado o método utilizado neste estudo.

### 3.3 Diferenças em diferenças

Nesta seção serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para estimação do efeito da política pública sobre as variáveis de interesse, mostrando detalhadamente o modelo utilizado, sendo este o método diferenças em diferenças.

A metodologia a ser adotada neste trabalho será o modelo diferenças em diferenças. De acordo com Wooldridge (2010) os experimentos naturais acontecem quando algum evento exógeno muda o ambiente no qual os indivíduos vivem, por exemplo, a criação ou mudança de uma política pública. Este método consiste em dois grupos, o grupo tratado e o grupo controle. Para estudar as diferenças entre os dois grupos precisa-se de dados antes e depois do evento. Assim a amostra será dividida em quatro grupos: o grupo de controle antes da intervenção, o grupo de controle depois da intervenção, o grupo de tratado antes intervenção e o grupo de tratado depois da intervenção.

Formalizando, conforme mostra Cameron e Trivedi (2005), o regressor binário de interesse é:

$$D_{it} = \begin{cases} 1 & \text{se o indivíduo } i \text{ recebeu tratamento no período } t, \\ 0 & \text{se o indivíduo } i \text{ não recebeu tratamento período } t. \end{cases} \quad (10)$$

Assume um modelo de efeito fixo para  $y_i$  com:

$$y_i = \phi D_{it} + \delta_t + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (11)$$

Onde  $\delta_t$  é o efeito fixo específico de tempo e  $\alpha_i$  é o efeito fixo individual.

Os efeitos individuais  $\alpha_i$  podem ser eliminados pela primeira diferenciação. Então:

$$\Delta y_{it} = \phi \Delta D_{it} + (\delta_t - \delta_{t-1}) + \Delta \epsilon_{it} \quad (12)$$

O efeito do tratamento  $\phi$  pode ser consistentemente estimado por regressão *pooled OLS* de  $\Delta y_{it}$  e  $\Delta D_{it}$  e um conjunto completo de dummies de tempo.

Considerando apenas dois períodos de tempo e supondo que o tratamento ocorre apenas no período 2, de modo que no período 1  $D_{i1} = 0$  para todos os indivíduos e no período 2  $D_{i2} = 1$  para o grupo tratado e  $D_{i2} = 0$  para o grupo não tratado. Tem-se:

$$\Delta y_i = \phi D_i + \delta + v_i \quad (13)$$

Onde  $D_i$  é uma variável binária de tratamento indicando se o indivíduo recebeu ou não o tratamento.

O efeito do tratamento pode ser estimado por regressão OLS de  $\Delta y$  em um intercepto e um regressor binário  $D$ . Define-se  $\Delta \bar{y}^{tr}$  para denotar a média da amostra de  $\Delta y_i$  para o grupo tratado ( $D_i=1$ ) e  $\Delta \bar{y}^{nt}$  para denotar a média amostra de  $\Delta y_i$  para o não tratado ( $D=0$ ). Em seguida, o estimador OLS reduz a:

$$\hat{\phi} = \Delta \bar{y}^{tr} - \Delta \bar{y}^{nt} \quad (14)$$

o estimador é chamado de *Diferenças em Diferenças*, uma vez que estima a diferença de tempo para os grupo tratados e não tratados, e, em seguida leva as diferenças das diferenças nos tempo. O estimador é atraente por sua simplicidade intuitiva.

Conforme apresenta Angrist e Pischke (2008), o estimador difenreças em diferenças, a partir da equação (19), pode ser expresso por:

Dado que o valor esperado do termo de erro deve ser igual a zero, tem-se:

$$E(\varepsilon_{it}|T_i = 1, ANO_t = 1) - E(\varepsilon_{it}|T_i = 0, ANO_t = 1) = E(\varepsilon_{it}|T_i = 1, ANO_t = 0) - E(\varepsilon_{it}|T_i = 0, ANO_t = 0) \quad (15)$$

A partir disto, verifica-se:

$$[E(Y_i|T_i = 1, ANO_t = 1) - E(Y_i|T_i = 1, ANO_t = 0)] = \alpha + \theta + \lambda + \beta_0 - (\alpha + \theta) \quad (16)$$

$$[E(Y_i|T_i = 0, ANO_t = 1) - E(Y_i|T_i = 0, ANO_t = 0)] = (\alpha + \lambda) - (\alpha) \quad (17)$$

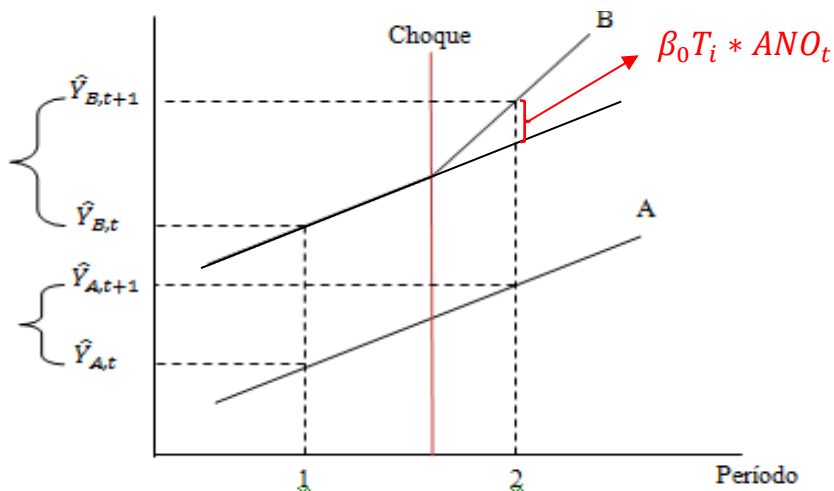
A equação (16) refere-se a diferença entre o antes e depois da intervenção para o grupo que recebeu o tratamento, sendo que a equação (17) mostra a diferença entre o antes e o depois do grupo que não recebeu o tratamento (grupo controle). Sendo assim, as diferenças das diferenças se dá a partir da subtração entre (16) e (17), então:

$$[E(Y_i|T_i = 1, ANO_t = 1) - E(Y_i|T_i = 1, ANO_t = 0)] - [E(Y_i|T_i = 0, ANO_t = 1) - E(Y_i|T_i = 0, ANO_t = 0)] = \beta_0 \quad (18)$$

O valor de  $\beta_0$  representa o efeito da intervenção sobre a variável de interesse.

Graficamente pode ser apresentado da seguinte maneira:

**Gráfico 1 - Modelo Diferenças em Diferenças**



Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com Angrist e Pischke (2008), a principal hipótese de identificação deste modelo é que na ausência da intervenção as trajetórias das variáveis dependentes seguiriam paralelamente entre os dois grupos, controle e tratado. Assim, qualquer desvio nas trajetórias no período posterior a intervenção se classifica como o efeito da política sobre o grupo tratado.

Neste estudo o grupo “tratado” é composto pelos municípios que receberam a intervenção ou foram fortemente afetados por ela. O grupo “controle” abrange os municípios que não foram afetados com a política pública, neste caso, a política de mobilização do setor naval. Existem informações das variáveis de interesse para certo período de tempo e para todos os municípios que se busca analisar, o que possibilita este estudo. A investigação será baseada no efeito da Política de Mobilização do Setor Naval sobre as receitas governamentais, considerando a arrecadação de impostos municipais e estaduais.

A equação a ser estimada é a seguinte:

$$Y_{it} = \alpha + \theta_i + \lambda_t + \beta_0 T_i * ANO_t + \varepsilon_{it} \quad (19)$$



Sendo que  $Y_{it}$  representa uma das cinco variáveis dependentes que serão analisadas, ou seja, IPTU, ISS, ITBI, ICMS e IPVA,  $\theta_i$  é o efeito fixo do município  $i$ ,  $\lambda_t$  controla choques que ocorreram ao longo do tempo mas que afetam todas as observações da mesma forma,  $T_i * ANO_t$  é uma variável de interação entre  $T_i$  e  $ANO_t$ , onde  $T_i$  é uma variável *dummy* indicando se o município recebeu a intervenção ou não, caso tenha recebido assume valor um e caso contrário valor zero, e  $ANO_t$  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  $\beta_0$  mostra o efeito da política pública sobre as variáveis dependentes, no caso em questão, a arrecadação de impostos sendo, válidas as hipóteses do método diferenças em diferenças. O termo de erro é expresso por  $\varepsilon_{it}$ , sendo estimado de forma robusta à heterocedasticidade.

Para melhor avaliar os resultados realizou-se a construção de cenários referentes aos diferentes COREDES do Rio Grande do Sul. A ordem dos grupos de controle (COREDES) a ser analisada será com base em características geográficas e socioeconômicas semelhantes ao COREDE Sul até chegar aos Coredes mais distantes, conforme destacado na Figura 1, na seção 3.1:

- (i) O primeiro grupo (C1) abrange os seguintes Coredes: Sul, Campanha, e Fronteira Oeste, na figura representados pelos números 17, 2 e 6, respectivamente.
- (ii) O segundo grupo (C2) inclui o Corede Litoral, Centro Sul, Vale do Rio Pardo, Jacuí Centro, Central, Vale do Jaguari e Missões, destacado pelos números 8, 4, 20, 24, 3, 27 e 10.
- (iii) O grupo 3 (C3) é composto pelos Coredes Metropolitano Delta do Jacuí, Vale do Rio dos Sinos, Vale do Caí, Vale do Taquari, Alto da Serra do Botucarai, Alto Jacuí, e Noroeste Colonial, correspondendo aos números 22, 19, 18, 21, 23, 01 e 12.
- (iv) Por sua vez, o quarto grupo (C4) contém os Coredes Hortênsias, Paranhana Encosta da Serra, Serra, Produção e Rio da Várzea, na figura representam os números 7, 14, 16, 15 e 26.
- (v) E por último, o quinto grupo (C5) engloba os Coredes Campos de Cima da Serra, Nordeste, Norte, Médio Alto Uruguai, Celeiro e Fronteira Noroeste, na figura apresentado pelos números 25, 11, 13, 09, 28 e 05.

A estratégia de realizarmos a construção de vários grupos de controle ela foi utilizada a fim de avaliarmos a convergência dos resultados em diferentes grupos. No próximo capítulo serão apresentados os resultados para o efeito do PROMINP sobre a arrecadação de impostos.

#### 4. RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados encontrados para o efeito da Política de Mobilização do Setor Naval, em específico para o estado do Rio Grande do Sul, sobre a arrecadação de cada imposto considerado. Os resultados estão apresentados de acordo com cada imposto considerado e cada grupo formado anteriormente dos grupos de controle utilizados (COREDES), sendo assim na tabela 3 encontram-se as estimativas para o efeito do PROMINP sobre a arrecadação do IPTU para os cinco grupos formados, definidos na seção 3.3.

**Tabela 3 - Efeito do PROMINP sobre a arrecadação de IPTU.**

Controles	Variável	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>GRUPO C1</b>							
Sul	Logiptu	0,324** (0,135)	0,297** (0,116)	0,245* (0,128)	0,187 (0,129)	0,138 (0,158)	0,0950 (0,170)
Campanha	Logiptu	0,372*** (0,130)	0,347*** (0,124)	0,293** (0,117)	0,240** (0,105)	0,196* (0,106)	0,188* (0,102)
Fronteira Oeste	Logiptu	0,314*** (0,113)	0,329*** (0,127)	0,331*** (0,108)	0,317*** (0,105)	0,274*** (0,106)	0,243** (0,103)
<b>GRUPO C2</b>							
Litoral	Logiptu	0,248** (0,107)	0,229*** (0,0835)	0,186* (0,0955)	0,152* (0,0818)	0,141 (0,0992)	0,118 (0,113)
Centro Sul	Logiptu	0,0821 (0,182)	0,0501 (0,129)	0,0697 (0,119)	0,0585 (0,109)	0,0619 (0,107)	0,0748 (0,107)
Vale do Rio Pardo	Logiptu	0,196* (0,117)	0,187 (0,117)	0,160* (0,0858)	0,130 (0,0908)	0,113 (0,0931)	0,0891 (0,108)
Jacuí Centro	Logiptu	0,312*** (0,119)	0,280** (0,120)	0,214** (0,0838)	0,159** (0,0777)	0,108 (0,105)	0,0860 (0,126)
Central	Logiptu	0,237** (0,0977)	0,230** (0,105)	0,201* (0,105)	0,181* (0,0992)	0,153 (0,102)	0,131 (0,116)
Vale do Jaguarí	Logiptu	0,165 (0,129)	0,140 (0,123)	0,108 (0,112)	0,0422 (0,108)	-0,0144 (0,120)	-0,00882 (0,138)
Missões	Logiptu	0,131 (0,102)	0,111 (0,110)	0,0778 (0,102)	0,0232 (0,0983)	0,000519 (0,0979)	-0,0175 (0,100)
<b>GRUPO C3</b>							
Metropolitano do Delta do Jacuí	Logiptu	0,166 (0,136)	0,138 (0,102)	0,0957 (0,115)	0,0432 (0,119)	-0,0258 (0,140)	-0,0857 (0,139)
Vale do Rio dos Sinos	Logiptu	0,274*** (0,106)	0,259*** (0,0744)	0,235** (0,0951)	0,198* (0,106)	0,153 (0,0959)	0,146 (0,108)
Vale do Caí	Logiptu	0,180 (0,115)	0,156 (0,114)	0,139* (0,0804)	0,114 (0,0915)	0,0690 (0,0975)	0,0509 (0,0882)
Vale do Taquari	Logiptu	0,133 (0,0961)	0,126 (0,112)	0,106 (0,0901)	0,0904 (0,0792)	0,0745 (0,0787)	0,0588 (0,0974)
Alto da Serra do Botucarai	Logiptu	0,295** (0,131)	0,271* (0,143)	0,219*** (0,0746)	0,172** (0,0745)	0,153** (0,0692)	0,129 (0,0816)
Alto Jacuí	Logiptu	0,211* (0,114)	0,188** (0,0878)	0,151* (0,0836)	0,133 (0,0841)	0,102 (0,0803)	0,0811 (0,0929)
Noroeste Colonial	Logiptu	0,163 (0,113)	0,137 (0,102)	0,0899 (0,0876)	0,0468 (0,0952)	0,0279 (0,0916)	0,00920 (0,0999)
<b>GRUPO C4</b>							
Hortênsias	Logiptu	0,159 (0,120)	0,152 (0,0982)	0,121 (0,0983)	0,0835 (0,0927)	0,0606 (0,0929)	0,0257 (0,107)
Paranhana Encosta da Serra	Logiptu	0,238** (0,121)	0,225** (0,0949)	0,208** (0,0960)	0,187** (0,0833)	0,163* (0,0871)	0,141 (0,117)
Serra	Logiptu	0,190 (0,132)	0,176* (0,104)	0,154 (0,0973)	0,123 (0,0920)	0,0950 (0,104)	0,0766 (0,103)
Produção	Logiptu	0,0799 (0,114)	0,0560 (0,113)	0,0553 (0,101)	0,0175 (0,108)	-0,00826 (0,118)	-0,0346 (0,0887)

...continuação tabela 3.

Rio da Várzea	Logiptu	0,0400 (0,137)	0,0187 (0,105)	-0,000528 (0,101)	-0,00259 (0,0997)	-0,0250 (0,109)	-0,0414 (0,120)
<b>GRUPO C5</b>							
Campos de Cima da Serra	Logiptu	0,117 (0,119)	0,0677 (0,136)	0,0628 (0,123)	0,0389 (0,118)	0,0450 (0,119)	0,0444 (0,133)
Nordeste	Logiptu	0,114 (0,124)	0,121 (0,111)	0,121 (0,119)	0,116 (0,128)	0,0722 (0,156)	0,111 (0,212)
Norte	Logiptu	0,140 (0,125)	0,113 (0,0908)	0,0817 (0,116)	0,0593 (0,117)	0,0426 (0,117)	0,0222 (0,121)
Médio Alto Uruguai	Logiptu	0,0984 (0,119)	0,0804 (0,117)	0,0425 (0,102)	0,00393 (0,108)	-0,0199 (0,0899)	-0,0394 (0,115)
Celeiro	Logiptu	0,111 (0,0961)	0,0898 (0,0960)	0,0644 (0,0821)	0,0210 (0,0919)	-0,0207 (0,0955)	-0,0522 (0,0932)
Fronteira Noroeste	Logiptu	0,138 (0,121)	0,129 (0,0977)	0,108 (0,107)	0,0826 (0,114)	0,0617 (0,114)	0,0391 (0,118)

Fonte: Elaborado pela autora a partir das saídas do Stata12.

OBS.: \* parâmetros significativos a 10%; \*\* parâmetros significativos a 5%; \*\*\* parâmetros significativos a 1%.

De acordo com a tabela 3, nota-se que existe um efeito positivo do PROMINP sobre a arrecadação de IPTU. Considerando na regressão como grupo de controle os municípios do Corede Sul este efeito, a partir de 2006, resultou em um aumento de 32,4% na arrecadação de IPTU dos municípios tratados. Considerando na regressão os municípios do Corede Fronteira Oeste, como controles, o efeito foi um aumento de 31,4% e utilizando como grupo de controle os municípios do Corede Campanha o efeito ficou em 37,2% na arrecadação de IPTU. Se analisarmos todos os anos estudados, percebe-se que com o passar de cada ano o efeito avaliado vai se diluindo no tempo, o que corrobora o maior impacto sendo a partir dos anos de 2006 e 2007, período em que se teve grandes aportes de investimentos nos municípios considerados tratados.

Nota-se um efeito quando considerado como grupos de controle os municípios dos Coredes Litoral, Vale do Rio Pardo, Jacuí Centro e Central, sendo este ele, a partir de 2006, um aumento de 24,8%, 19,6%, 31,2% e 23,7%, respectivamente, percebe-se também que esse efeito vai se dissipando ao longo do tempo.

O efeito do PROMINP sobre a arrecadação de IPTU também é capturado quando se considera como grupo de controle os municípios do Corede Paranhana Encosta da Serra, sendo este efeito positivo e maior a partir de 2006, resultando um aumento de 23,8% na arrecadação.

Os próximos resultados, destacados na tabela 4, referem-se à arrecadação de ISS. Ao analisar os Coredes do grupo C1, nota-se que não foi possível evidenciar o efeito do PROMINP sobre a mesma quando se considera como controle os municípios do Corede Sul e Campanha. Existe um efeito somente a partir de 2007 e 2008, para o grupo de controle Fronteira Oeste, sendo estes um aumento de 39,8% e 35,4% respectivamente.

**Tabela 4 - Efeito do PROMINP sobre a arrecadação de ISS.**

Controles	Variável	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>GRUPO C1</b>							
Sul	Logiss	0,0581 (0.221)	0,255 (0.204)	0,303 (0.221)	0,261 (0.170)	0,212 (0.165)	0,172 (0.167)
Campanha	Logiss	-0,0943 (0.217)	0,0072 (0.225)	-0,018 (0.190)	-0,104 (0.225)	-0,159 (0.187)	-0,0757 (0.229)
Fronteira Oeste	Logiss	0,276 (0.199)	0,398** (0.169)	0,354* (0.182)	0,227 (0.164)	0,117 (0.157)	0,0782 (0.203)
<b>GRUPO C2</b>							
Litoral	Logiss	0,125 (0.201)	0,301 (0.203)	0,326** (0.158)	0,219 (0.170)	0,238 (0.179)	0,295* (0.170)
Centro Sul	Logiss	0,285 (0.183)	0,425** (0.169)	0,395*** (0.151)	0,282* (0.152)	0,187 (0.131)	0,107 (0.183)
Vale do Rio Pardo	Logiss	0,577*** (0.183)	0,691*** (0.162)	0,599*** (0.184)	0,427*** (0.148)	0,274* (0.153)	0,298** (0.151)
Jacuí Centro	Logiss	0,395 (0.251)	0,482** (0.208)	0,453** (0.201)	0,306 (0.201)	0,176 (0.183)	0,261 (0.205)
Central	Logiss	0,359** (0.176)	0,429*** (0.163)	0,314 (0.192)	0,18 (0.150)	0,0828 (0.159)	0,0739 (0.192)
Vale do Jaguarí	Logiss	0,525*** (0.175)	0,673*** (0.168)	0,643*** (0.181)	0,545*** (0.170)	0,394** (0.181)	0,348 (0.221)
Missões	Logiss	0,215 (0.156)	0,280** (0.136)	0,141 (0.153)	0,00731 (0.168)	0,0257 (0.183)	0,0342 (0.230)
<b>GRUPO C3</b>							
Metropolitano do Delta do Jacuí	Logiss	0,725*** (0.176)	0,805*** (0.139)	0,747*** (0.166)	0,626*** (0.157)	0,515*** (0.152)	0,449** (0.187)
Vale do Rio dos Sinos	Logiss	0,718*** (0.169)	0,805*** (0.158)	0,735*** (0.166)	0,603*** (0.150)	0,502*** (0.161)	0,409** (0.174)
Vale do Caí	Logiss	0,499*** (0.191)	0,582*** (0.170)	0,527*** (0.142)	0,445*** (0.156)	0,336** (0.147)	0,223 (0.188)
Vale do Taquari	Logiss	0,504*** (0.149)	0,603*** (0.136)	0,533*** (0.173)	0,393*** (0.131)	0,287* (0.161)	0,19 (0.197)
Alto da Serra do Botucarai	Logiss	0,325 (0.262)	0,441** (0.196)	0,316* (0.177)	0,158 (0.187)	0,100 (0.175)	0,150 (0.172)
Alto Jacuí	Logiss	0,468*** (0.154)	0,528*** (0.164)	0,427*** (0.160)	0,276* (0.156)	0,176 (0.165)	0,159 (0.182)
Noroeste Colonial	Logiss	0,402** (0.172)	0,481*** (0.171)	0,398** (0.171)	0,223 (0.153)	0,131 (0.142)	0,0585 (0.155)
<b>GRUPO C4</b>							
Hortênsias	Logiss	0,457** (0.191)	0,506*** (0.146)	0,423** (0.169)	0,233 (0.148)	0,13 (0.190)	0,0624 (0.232)
Paranhana Encosta da Serra	Logiss	0,556*** (0.173)	0,648*** (0.164)	0,584*** (0.151)	0,432*** (0.158)	0,269* (0.160)	0,198 (0.164)
Serra	Logiss	0,369* (0.206)	0,510*** (0.174)	0,498*** (0.166)	0,397** (0.157)	0,302** (0.140)	0,23 (0.162)
Produção	Logiss	0,348** (0.160)	0,425*** (0.155)	0,327** (0.149)	0,143 (0.161)	0,0655 (0.195)	0,0463 (0.187)
Rio da Várzea	Logiss	0,0484 (0.215)	0,148 (0.161)	0,0926 (0.149)	-0,0488 (0.170)	-0,107 (0.174)	-0,0453 (0.197)
<b>GRUPO C5</b>							
Campos de Cima da Serra	Logiss	0,103 (0.240)	0,191 (0.265)	0,0486 (0.246)	-0,0519 (0.245)	-0,175 (0.262)	-0,315 (0.309)
Nordeste	Logiss	0,23 (0.188)	0,361** (0.170)	0,315* (0.164)	0,238 (0.173)	0,11 (0.179)	0,0189 (0.205)
Norte	Logiss	0,112 (0.184)	0,173 (0.166)	0,0953 (0.174)	-0,012 (0.180)	-0,0654 (0.165)	-0,0799 (0.184)
Médio Alto Uruguai	Logiss	-0,0184 (0.193)	0,0805 (0.156)	0,0161 (0.169)	-0,0994 (0.146)	-0,165 (0.154)	-0,107 (0.180)
Celeiro	Logiss	0,198 (0.152)	0,288 (0.180)	0,208 (0.176)	0,0479 (0.206)	-0,121 (0.179)	-0,216 (0.202)
Fronteira Noroeste	Logiss	0,446** (0.197)	0,542*** (0.131)	0,492*** (0.143)	0,383*** (0.146)	0,258* (0.142)	0,174 (0.187)

Fonte: Elaborado pela autora a partir das saídas do Stata12.

OBS.: \* parâmetros significativos a 10%; \*\* parâmetros significativos a 5%; \*\*\*parâmetros significativos a 1%.

Para o grupo C2, percebe-se que a arrecadação de ISS sofreu impacto positivo com a implantação do PROMINP a partir de alguns anos. Quando se considera como grupo de controle o Corede Missões, por exemplo, este efeito só é captado a partir de 2007, sendo ele um aumento de 28%. Já quando se considera os municípios do Corede Paranhana Encosta da Serra, pertencente ao grupo C4, como grupo de controle, este aumento é de 64,8%. Constatase, portanto, que as estimativas que foram estatisticamente significativas revelam efeito positivo do PROMINP sobre a arrecadação de ISS.

Os resultados referentes a arrecadação do ITBI, para os mesmos grupos de controle, estão na tabela 5, abaixo apresentada.

**Tabela 5 - Efeito do PROMINP sobre a arrecadação de ITBI.**

Controles	Variável	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>GRUPO C1</b>							
Sul	Logitbi	-0.170 (0.180)	-0.0280 (0.161)	-0.0253 (0.176)	0.101 (0.177)	0.190 (0.177)	0.206 (0.191)
Campanha	Logitbi	0.0586 (0.199)	0.105 (0.172)	0.110 (0.161)	0.0976 (0.167)	0.0595 (0.159)	-0.107 (0.182)
Fronteira Oeste	Logitbi	-0.215* (0.124)	-0.137 (0.137)	-0.127 (0.129)	-0.0219 (0.115)	0.0299 (0.115)	-0.0264 (0.120)
<b>GRUPO C2</b>							
Litoral	Logitbi	0.0367 (0.115)	0.0783 (0.115)	0.0164 (0.111)	0.0616 (0.104)	0.102 (0.105)	0.0887 (0.110)
Centro Sul	Logitbi	0.128 (0.138)	0.203* (0.119)	0.155 (0.125)	0.270** (0.119)	0.315*** (0.113)	0.212* (0.127)
Vale do Rio Pardo	Logitbi	-0.0107 (0.125)	0.0976 (0.118)	0.0947 (0.0961)	0.183* (0.0972)	0.281*** (0.0965)	0.184 (0.125)
Jacuí Centro	Logitbi	-0.206 (0.128)	-0.134 (0.127)	-0.148 (0.129)	0.00116 (0.122)	0.0674 (0.130)	0.0121 (0.171)
Central	Logitbi	0.00934 (0.107)	0.0741 (0.118)	-0.00659 (0.108)	-0.00872 (0.105)	0.0205 (0.115)	-0.0394 (0.141)
Vale do Jaguari	Logitbi	-0.178 (0.132)	0.00723 (0.134)	-0.0135 (0.123)	0.00171 (0.132)	0.00854 (0.124)	-0.139 (0.132)
Missões	Logitbi	-0.252* (0.141)	-0.239* (0.122)	-0.268* (0.145)	-0.145 (0.123)	-0.0591 (0.116)	-0.0914 (0.124)
<b>GRUPO C3</b>							
Metropolitano do Delta do Jacuí	Logitbi	-0.00702 (0.140)	0.0361 (0.0874)	-0.0550 (0.0954)	-0.0685 (0.0973)	-0.0771 (0.0986)	-0.134 (0.110)
Vale do Rio dos Sinos	Logitbi	-0.0957 (0.109)	-0.102 (0.0997)	-0.215* (0.112)	-0.238** (0.104)	-0.250*** (0.0946)	-0.291** (0.120)
Vale do Caí	Logitbi	-0.0748 (0.105)	-0.0305 (0.117)	-0.141 (0.110)	-0.143 (0.103)	-0.0946 (0.0830)	-0.107 (0.102)
Vale do Taquari	Logitbi	-0.136 (0.129)	-0.0613 (0.102)	-0.140 (0.108)	-0.104 (0.0961)	-0.0413 (0.0763)	-0.0853 (0.0709)
Alto da Serra do Botucarai	Logitbi	0.0566 (0.149)	0.0899 (0.149)	-0.0129 (0.142)	0.0566 (0.152)	0.104 (0.136)	0.0109 (0.151)
Alto Jacuí	Logitbi	0.103 (0.160)	0.159 (0.131)	0.0472 (0.127)	0.140 (0.118)	0.164 (0.122)	0.0772 (0.137)
Noroeste Colonial	Logitbi	0.00503 (0.141)	-0.0188 (0.131)	-0.0961 (0.141)	-0.0332 (0.134)	0.0748 (0.114)	0.0591 (0.131)
<b>GRUPO C4</b>							
Hortênsias	Logitbi	0.0546 (0.141)	0.0747 (0.127)	-0.0179 (0.134)	-0.00726 (0.140)	-0.0139 (0.128)	-0.181 (0.172)
Paranhana Encosta da Serra	Logitbi	0.0444 (0.185)	0.0937 (0.193)	0.0158 (0.188)	0.0896 (0.218)	0.144 (0.291)	0.146 (0.411)
Serra	Logitbi	-0.156 (0.151)	-0.112 (0.111)	-0.167* (0.0925)	-0.107 (0.0906)	-0.0817 (0.101)	-0.135 (0.115)
Produção	Logitbi	-0.0945 (0.125)	-0.0814 (0.132)	-0.146 (0.111)	-0.108 (0.107)	-0.0786 (0.108)	-0.193* (0.117)

...continuação tabela 5.

Rio da Várzea	Logitbi	-0.173 (0.146)	-0.207* (0.125)	-0.229* (0.122)	-0.178 (0.121)	-0.132 (0.117)	-0.207* (0.120)
<b>GRUPO C5</b>							
Campos de Cima da Serra	Logitbi	-0.0697 (0.163)	-0.0415 (0.132)	-0.0421 (0.122)	0.0216 (0.128)	0.0778 (0.129)	0.0697 (0.167)
Nordeste	Logitbi	-0.126 (0.116)	-0.155 (0.126)	-0.216* (0.125)	-0.234* (0.127)	-0.159 (0.122)	-0.221 (0.138)
Norte	Logitbi	-0.0662 (0.119)	-0.0521 (0.127)	-0.133 (0.115)	-0.0907 (0.121)	-0.0581 (0.110)	-0.121 (0.119)
Médio Alto Uruguai	Logitbi	-0.272** (0.133)	-0.183 (0.120)	-0.244** (0.119)	-0.139 (0.113)	-0.0578 (0.108)	-0.121 (0.131)
Celeiro	Logitbi	-0.0390 (0.122)	0.0198 (0.137)	-0.0144 (0.121)	0.0172 (0.118)	0.00381 (0.109)	0.0101 (0.131)
Fronteira Noroeste	Logitbi	-0.316** (0.124)	-0.228* (0.117)	-0.235** (0.103)	-0.172* (0.104)	-0.143 (0.116)	-0.195 (0.136)

Fonte: Elaborado pela autora a partir das saídas do Stata12.

OBS.: \* parâmetros significativos a 10%; \*\* parâmetros significativos a 5%; \*\*\*parâmetros significativos a 1%.

Conforme mostra a tabela 5, não tivemos resultados estatisticamente significativos para alguns grupos de controle, sendo um deles o Corede Sul. Porém quando o impacto do PROMINP é captado por algum grupo de controle, este efeito resulta em redução na arrecadação de ITBI. Por exemplo, quando se considera como grupo de controle os municípios do Corede Fronteira Oeste, o efeito é uma diminuição de 21,5%, a partir de 2006.

Ao considerar como grupo de controle os municípios do Corede Missões, pertencente ao grupo C2, os resultados também revelam uma redução na arrecadação de ITBI, sendo esta igual a -26,8%, a partir de 2008. Existe um efeito positivo quando se estuda como grupo de controle os municípios dos Coredes Centro Sul e Vale do Rio Pardo.

Para o grupo C3, nota-se efeito negativo do PROMINP sobre a arrecadação de ITBI a partir de 2008, considerando apenas os municípios do Corede Vale do Rio dos Sinos como grupo de controle. Para os demais controles deste grupo não se obteve resultados estatisticamente significativos.

Como já evidenciado anteriormente, as estimativas para o impacto do PROMINP sobre a arrecadação de ITBI resultam em uma redução no mesmo, sendo que a partir de 2008, e ao considerar os municípios do Corede Rio da Várzea como controle, essa redução foi de 22,9%.

A próxima tabela apresenta os resultados para arrecadação de ICMS, considerando os mesmos grupos de controle.

**Tabela 6 - Efeito do PROMINP sobre a arrecadação de ICMS.**

Controles	Variável	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>GRUPO C1</b>							
Sul	Logicms	0,0223 (0,0840)	0,00672 (0,0926)	0,00441 (0,0849)	0,0156 (0,0891)	0,00587 (0,0883)	-0,0210 (0,0905)
Campanha	Logicms	0,141* (0,0763)	0,135** (0,0643)	0,147** (0,0734)	0,171** (0,0708)	0,155** (0,0750)	0,109 (0,0918)

...continuação tabela 6.

Fronteira Oeste	Logicms	0,0586 (0,0706)	0,0638 (0,0709)	0,0775 (0,0642)	0,0867 (0,0616)	0,0661 (0,0618)	0,0212 (0,0693)
<b>GRUPO C2</b>							
Litoral	Logicms	0,00415 (0,0743)	-0,0286 (0,0613)	-0,0453 (0,0574)	-0,0309 (0,0605)	-0,0397 (0,0668)	-0,0767 (0,0852)
Centro Sul	Logicms	-0,00702 (0,0594)	-0,00149 (0,0644)	0,0182 (0,0546)	0,0410 (0,0570)	0,0329 (0,0610)	-0,00782 (0,0743)
Vale do Rio Pardo	Logicms	0,00185 (0,0695)	0,00158 (0,0630)	0,0168 (0,0611)	0,0449 (0,0528)	0,0343 (0,0642)	-0,00484 (0,0786)
Jacuí Centro	Logicms	-0,00143 (0,0726)	0,00450 (0,0539)	0,0249 (0,0516)	0,0422 (0,0521)	0,0305 (0,0555)	-0,00768 (0,0689)
Central	Logicms	0,0229 (0,0740)	0,0214 (0,0711)	0,00870 (0,0703)	0,0158 (0,0684)	0,00351 (0,0683)	-0,0264 (0,0800)
Vale do Jaguarí	Logicms	-0,0173 (0,0772)	-0,0168 (0,0590)	-0,0144 (0,0541)	-0,00153 (0,0706)	-0,0111 (0,0508)	-0,0435 (0,0650)
Missões	Logicms	-0,0641 (0,0839)	-0,0504 (0,0684)	-0,0642 (0,0596)	-0,0802 (0,0615)	-0,0937 (0,0621)	-0,125* (0,0722)
<b>GRUPO C3</b>							
Metropolitano do Delta do Jacuí	Logicms	-0,109 (0,0829)	-0,130* (0,0761)	-0,114 (0,0909)	-0,0678 (0,0911)	-0,0278 (0,0910)	0,00218 (0,129)
Vale do Rio dos Sinos	Logicms	0,281*** (0,0704)	0,268*** (0,0650)	0,279*** (0,0611)	0,305*** (0,0526)	0,296*** (0,0639)	0,253*** (0,0740)
Vale do Caí	Logicms	0,0658 (0,0723)	0,0625 (0,0763)	0,0944 (0,0680)	0,135** (0,0563)	0,125* (0,0648)	0,0978 (0,0774)
Vale do Taquari	Logicms	0,0597 (0,0574)	0,0551 (0,0589)	0,0803 (0,0586)	0,104 (0,0636)	0,110* (0,0580)	0,0971 (0,0644)
Alto da Serra do Botucarai	Logicms	-0,0823 (0,0869)	-0,0522 (0,0690)	-0,0467 (0,0726)	-0,0387 (0,0681)	-0,0466 (0,0572)	-0,0725 (0,0657)
Alto Jacuí	Logicms	0,0718 (0,0671)	0,0978 (0,0621)	0,0885 (0,0648)	0,0689 (0,0661)	0,0483 (0,0605)	0,0157 (0,0802)
Noroeste Colonial	Logicms	0,0231 (0,0773)	0,0470 (0,0650)	0,0276 (0,0619)	-0,00606 (0,0570)	-0,0396 (0,0631)	-0,0714 (0,0746)
<b>GRUPO C4</b>							
Hortênsias	Logicms	0,0905 (0,0668)	0,0653 (0,0591)	0,0676 (0,0656)	0,0953* (0,0516)	0,0998* (0,0563)	0,0714 (0,0676)
Paranhana Encosta da Serra	Logicms	0,247*** (0,0682)	0,216*** (0,0635)	0,225*** (0,0626)	0,264*** (0,0628)	0,271*** (0,0687)	0,249*** (0,0863)
Serra	Logicms	0,0109 (0,0652)	0,00361 (0,0583)	0,0301 (0,0532)	0,0655 (0,0597)	0,0671 (0,0649)	0,0388 (0,0922)
Produção	Logicms	0,00686 (0,0745)	0,0268 (0,0742)	0,0330 (0,0712)	0,0390 (0,0643)	0,0365 (0,0669)	0,0237 (0,0770)
Rio da Várzea	Logicms	-0,00172 (0,0758)	0,00577 (0,0643)	-0,0161 (0,0602)	-0,0340 (0,0590)	-0,0465 (0,0582)	-0,0726 (0,0727)
<b>GRUPO C5</b>							
Campos de Cima da Serra	Logicms	-0,188** (0,0740)	-0,200* (0,104)	-0,209** (0,0943)	-0,176* (0,0999)	-0,136 (0,0877)	-0,129 (0,0990)
Nordeste	Logicms	-0,0778 (0,0826)	-0,0740 (0,0531)	-0,0790 (0,0528)	-0,0782 (0,0549)	-0,0787 (0,0527)	-0,0981 (0,0618)
Norte	Logicms	-0,0685 (0,0682)	-0,0658 (0,0704)	-0,0727 (0,0645)	-0,0764 (0,0630)	-0,0858 (0,0693)	-0,0931 (0,0821)
Médio Alto	Logicms	-0,126* (0,0748)	-0,126** (0,0631)	-0,127** (0,0622)	-0,124** (0,0580)	-0,132** (0,0589)	-0,168** (0,0667)
Uruguai	Logicms	-0,00888 (0,0669)	-0,0127 (0,0682)	-0,0369 (0,0500)	-0,0566 (0,0552)	-0,0716 (0,0497)	-0,0838 (0,0602)
Fronteira Noroeste	Logicms	0,0250 (0,0621)	0,0234 (0,0622)	0,0107 (0,0554)	-0,000171 (0,0520)	-0,0280 (0,0533)	-0,0650 (0,0543)

Fonte: Elaborado pela autora a partir das saídas do Stata12.

OBS.: \* parâmetros significativos a 10%; \*\* parâmetros significativos a 5%; \*\*\*parâmetros significativos a 1%.

A partir da tabela 6, percebe-se que não se obteve resultado significativo para o Corede Sul. A arrecadação de ICMS foi afetada positivamente pelo PROMINP quando



consideramos como grupo de controle os municípios do Corede Campanha, este efeito, a partir de 2006, resultou em um aumento de 14,1% na arrecadação de ICMS.

Ao observar o grupo C2, verifica-se que os resultados não foram estatisticamente significativos, ou seja, não se pode descrever um efeito do PROMINP sobre a arrecadação de ICMS para nenhum dos anos analisados. Somente ao considerar como grupo de controle os municípios do Corede Missões, e a partir de 2011, que pode se evidenciar um efeito negativo de -12,5%, porém este resultado é a nível de 10% de significância, podendo se caracterizar como erro tipo II, ou seja, aceita-se a hipótese nula sendo ela falsa.

Considerando os municípios do Corede Vale do Rio dos Sinos como grupo controle, o efeito foi um aumento 28,1% a partir de 2006, sendo que a partir de 2009 o efeito foi maior, chegando a um aumento de 30,5%.

Para o grupo C5, tem-se um resultado diferente dos demais encontrados para a arrecadação de ICMS. Quando se considera por exemplo, os municípios do Corede Campos de Cima da Serra e do Corede Médio Alto Uruguai como grupo de controle tem-se uma redução na arrecadação, chegando a -29,9%.

A próxima tabela traz os resultados referentes a arrecadação de IPVA para os mesmos grupos de controle das tabelas anteriores.

**Tabela 7 - Efeito do PROMINP sobre a arrecadação de IPVA.**

Controles	Variável	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>GRUPO C1</b>							
Sul	Logipva	0,342*** (0,128)	0,302** (0,123)	0,271** (0,107)	0,266** (0,103)	0,244** (0,110)	0,227* (0,126)
Campanha	Logipva	0,421*** (0,125)	0,400*** (0,119)	0,363*** (0,126)	0,338*** (0,130)	0,313** (0,134)	0,277* (0,154)
Fronteira Oeste	Logipva	0,349*** (0,112)	0,350*** (0,0842)	0,334*** (0,0892)	0,344*** (0,0857)	0,310*** (0,0859)	0,276*** (0,0988)
<b>GRUPO C2</b>							
Litoral	Logipva	0,284*** (0,0972)	0,233** (0,102)	0,200* (0,113)	0,200* (0,105)	0,175* (0,0955)	0,143 (0,130)
Centro Sul	Logipva	0,355*** (0,109)	0,358*** (0,0909)	0,351*** (0,0922)	0,355*** (0,0969)	0,352*** (0,0993)	0,354*** (0,125)
Vale do Rio Pardo	Logipva	0,268** (0,115)	0,278** (0,131)	0,272*** (0,104)	0,288*** (0,104)	0,285*** (0,0924)	0,298*** (0,114)
Jacuí Centro	Logipva	0,314** (0,139)	0,207* (0,106)	0,223** (0,100)	0,220** (0,101)	0,209** (0,101)	0,236** (0,105)
Central	Logipva	0,288** (0,140)	0,290*** (0,0980)	0,262*** (0,101)	0,267** (0,104)	0,271*** (0,102)	0,288** (0,119)
Vale do Jaguarí	Logipva	0,258* (0,134)	0,258** (0,107)	0,212* (0,110)	0,201* (0,104)	0,180* (0,106)	0,150 (0,120)
Missões	Logipva	0,213* (0,119)	0,211** (0,102)	0,181** (0,0856)	0,171** (0,0779)	0,151** (0,0764)	0,155* (0,0921)
<b>GRUPO C3</b>							
Metropolitano do Delta do Jacuí	Logipva	0,314** (0,133)	0,302*** (0,114)	0,298*** (0,0916)	0,306*** (0,0910)	0,290*** (0,0982)	0,269** (0,117)
Vale do Rio dos Sinos	Logipva	0,440*** (0,128)	0,423*** (0,0992)	0,421*** (0,0844)	0,416*** (0,0803)	0,407*** (0,0990)	0,382*** (0,0869)
Vale do Caí	Logipva	0,385*** (0,111)	0,362*** (0,0854)	0,341*** (0,105)	0,343*** (0,105)	0,342*** (0,110)	0,342*** (0,129)

...continuação tabela 7.

Vale do Taquari	Logipva	0,340*** (0,119)	0,317*** (0,0993)	0,296*** (0,0905)	0,291*** (0,0806)	0,289*** (0,0936)	0,309*** (0,101)
Alto da Serra do Botucarai	Logipva	0,192 (0,131)	0,204* (0,112)	0,204* (0,110)	0,210* (0,110)	0,196** (0,0974)	0,202** (0,103)
Alto Jacuí	Logipva	0,302** (0,118)	0,318*** (0,114)	0,310** (0,129)	0,310*** (0,118)	0,296*** (0,102)	0,288** (0,145)
Noroeste Colonial	Logipva	0,281** (0,117)	0,265*** (0,0960)	0,228** (0,0940)	0,221** (0,0907)	0,198* (0,104)	0,184 (0,123)
<b>GRUPO C4</b>							
Hortênsias	Logipva	0,428*** (0,133)	0,433*** (0,111)	0,416*** (0,0798)	0,419*** (0,0818)	0,410*** (0,0781)	0,426*** (0,0850)
Paranhana Encosta da Serra	Logipva	0,397*** (0,125)	0,360*** (0,105)	0,333*** (0,0832)	0,323*** (0,0851)	0,325*** (0,0973)	0,323*** (0,106)
Serra	Logipva	0,374*** (0,123)	0,345*** (0,0964)	0,320*** (0,0886)	0,318*** (0,0954)	0,341*** (0,103)	0,367*** (0,137)
Produção	Logipva	0,195 (0,121)	0,187** (0,0925)	0,164 (0,103)	0,172* (0,0921)	0,155 (0,0953)	0,157 (0,102)
Rio da Várzea	Logipva	0,164 (0,156)	0,161 (0,130)	0,134 (0,116)	0,137 (0,109)	0,0844 (0,114)	0,0826 (0,131)
<b>GRUPO C5</b>							
Campos de Cima da Serra	Logipva	0,309** (0,130)	0,275** (0,131)	0,246** (0,124)	0,242** (0,112)	0,237* (0,121)	0,239* (0,135)
Nordeste	Logipva	0,139 (0,104)	0,141 (0,0965)	0,102 (0,0979)	0,101 (0,0936)	0,100 (0,0949)	0,103 (0,117)
Norte	Logipva	0,184* (0,106)	0,163 (0,110)	0,129 (0,104)	0,141 (0,100)	0,143 (0,106)	0,133 (0,119)
Médio Alto	Logipva	0,218** (0,102)	0,205* (0,121)	0,179** (0,0871)	0,172** (0,0827)	0,144 (0,0922)	0,138 (0,117)
Uruguai	Logipva	0,246** (0,118)	0,237** (0,113)	0,199* (0,113)	0,190* (0,107)	0,173 (0,113)	0,173 (0,140)
Fronteira Noroeste	Logipva	0,285** (0,131)	0,266** (0,109)	0,219** (0,0867)	0,202** (0,0810)	0,192** (0,0852)	0,180* (0,108)

Fonte: Elaborado pela autora a partir das saídas do Stata12.

OBS.: \* parâmetros significativos a 10%; \*\* parâmetros significativos a 5%; \*\*\*parâmetros significativos a 1%.

A arrecadação de IPVA, conforme se nota na tabela 7, foi o imposto em que obtivemos mais resultados estatisticamente significativos. Percebe-se que o PROMINP afetou a arrecadação de IPVA de forma positiva em todos os anos observados. Tendo como grupo de controle os municípios do Corede Sul, a partir de 2006 o PROMINP gerou um aumento de 34,2% na arrecadação de IPVA. Quando consideramos como grupo de controle os municípios do Corede Campanha, tem-se, a partir de 2006, um aumento de 42,1% sobre a arrecadação de IPVA, esse efeito vai diminuindo conforme passam os anos. Já ao considerar os municípios do Corede Fronteira Oeste como grupo de controle, o efeito sobre a arrecadação de IPVA foi um aumento de 34,9%.

Ao considerar os municípios do Corede Centro Sul como grupo de controle, a partir de 2006 e em todos anos analisados, o efeito resulta em um aumento de aproximadamente 35%, sendo este maior percentual dentre os Coredes do grupo C2.

No grupo C3, a arrecadação de IPVA é afetada ao considerar todos grupos de controle, tendo maior efeito quando se utiliza os municípios do Corede Vale do Rio dos Sinos como grupo de controle, sendo este um aumento de 44%. Este resultado, em conjunto com o

aumento observado no IPTU, revela que o Polo teve efeito direto sobre a compra de bens duráveis, como automóveis e imóveis na região. Isto vai ao encontro do que foi ressaltado por Teixeira et. al. (2016) e também por Silva e Gonçalves (2014), que encontraram que o Polo teve aumento no crescimento econômico, por consequência na renda da população e também nos preços dos imóveis, respectivamente, o que ao fim fortaleceu a arrecadação dos impostos em destaque.

Em relação aos impostos ICMS e ISS, que era de se esperar um efeito positivo, a análise mostrou que a arrecadação destes impostos não foi impactada de forma significativa, principalmente para o Corede Sul. No entanto, para o caso do ICMS, se o efeito for avaliado em relação ao Corede Campanha, por exemplo, o efeito passa a ser percebido em cerca de 15% de aumento após a implementação no Polo. Já para o ISS, avaliado em relação ao Corede Fronteira Oeste, encontrou-se um aumento de cerca de 37,5% em média. Para a arrecadação de ITBI, os resultados que foram significativos revelaram um efeito negativo.

Também como forma de robustez para a estimação do modelo, supõem-se que a política tenha sido implantada em 2003, sendo que o resultado esperado deste falseamento não pode ser estatisticamente significativo, mostrando que o resultado encontrado para o efeito do PROMINP a partir de 2006 é verdadeiro. Os resultados para este falseamento estão na tabela A1 apresentada no apêndice A.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo estimar o impacto da política de incentivo ao setor naval sobre os municípios de Rio Grande, São José do Norte, Pelotas, Capão do Leão e Arroio do Padre, no que diz respeito a arrecadação de impostos, utilizando para isso o método diferenças em diferenças compreendendo o período entre 2000 e 2012.

A partir das estimativas foi possível constatar que de fato a política de mobilização do setor naval impactou a arrecadação dos municípios tratados, influenciando de forma positiva a arrecadação de IPTU e IPVA, gerando assim um aumento na arrecadação dos mesmos. Em relação a arrecadação ITBI o efeito, quando captado, revelou uma redução na sua arrecadação. E, no que se refere as receitas de ICMS e ISS, a arrecadação não foi impactada de forma significativa para o Corede Sul. Os resultados que foram significativos para essas duas receitas resultaram em impacto positivo.

Conforme destacado no texto, as estimativas para arrecadação de IPTU e IPVA revelam resultados esperados, uma vez que, principalmente o município de Rio Grande, no período analisado, devido a intervenção, vivia uma era de expansão econômica, afetando outras variáveis como por exemplo emprego e renda, por consequência consumo de bens duráveis, como veículos e imóveis, afetando assim a arrecadação de impostos relacionados a estes bens.

Assim, este trabalho teve como foco avaliar o efeito de uma importante política de incentivo ao setor naval que impactou diretamente o extremo sul do Brasil, caracterizada por ser uma região com grandes desigualdades sociais e que tradicionalmente sempre se mostrou com poucas oportunidades de emprego principalmente para a população mais jovem. Com o surgimento desta política, houve a expectativa de que esse quadro fosse revertido, o que de certo modo até ocorreu, porém em curto intervalo de tempo.

Como sugestão para próximos trabalhos, além de ampliar a análise com outras metodologias de avaliação de impacto, ressalta-se a importância de destacar os potenciais econômicos locais, que aí sim possam vir a serem fomentados, porém com menos incertezas e menores prejuízos às sociedades local e nacional.

## REFERÊNCIAS

- ANGRIST, J. D., PISCHKE. J-S. Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion – março 2008.
- BARAT, J.; CAMPOS NETO, C. A. da S.; PAULA, J. M. P. de – Visão Econômica da Implementação da Indústria Naval no Brasil: Aprendendo com os erros do passado. In: Cap. 1 – Ressurgimento da Indústria Naval no Brasil (2000-2013). RJ, Ipea – 2014.
- 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.
- BORGES, J. C.; SILVA, C. R. L. Indústria da construção naval: a crise e a recuperação, Conjuntura setorial, jul. 2003, p. 47-50.
- BRASIL. Decreto no 4.925, de 19 de dezembro de 2003. Institui o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural – PROMINP, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/d4925.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4925.htm).
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. Microeconometrics: methods and applications. Cambridge University Press, 2005.
- CAMPOS NETO, C. A. da S. Investimento e Financiamentos na Indústria Naval Brasileira 2000-2013. In: Cap. 3 – Ressurgimento da Indústria Naval no Brasil (2000-2013). RJ, Ipea, 2014.
- 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.
- DOMINGUES, M. V. de la R.; CARVALHO, D. S.; MENEZES, G. R. Pólo Naval do Rio Grande: Primeiros insights sobre a estruturação de um cluster portuário-marítimo no extremo sul do Brasil. IV Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional – UNISC – 2008.
- ESPINDOLA, D. C. Investimentos no setor naval e demanda por educação: uma análise via diferenças em diferenças para os municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte. Rio Grande – 2016.
- 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. Anais do V Encontro de Economia Gaúcha, Porto Alegre – 2010.
- FEIJÓ, F. T.; MADONO, D. T. Polo Naval do Rio Grande: Potencialidades, fragilidades e a questão da migração. Anais do 6º Encontro de Economia Gaúcha, Porto Alegre – 2012.

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.

GIAMBIAGI, F; ALEM, A. C. Finanças Públicas – Teoria e Prática no Brasil – Rio de Janeiro – 2011.

MARIANO, F. Finanças Públicas – Teoria e questões – Rio de Janeiro – 2009.

PASIN, J. A. B. Indústria Naval do Brasil: Panorama, Desafios e Perspectivas. Revista do BNDES, Rio de Janeiro – 2002.

PEREIRA FILHO, P. E. B. Indústria Naval e Internações hospitalares por doenças sexualmente transmissíveis: uma análise via diferenças em diferenças para os municípios do Corede Sul – RS.

PIRES, R.; GOMIDE, A.; AMARAL, L. A Ver Navios? A Revitalização da Indústria Naval no Brasil Democrático. In: Cap. 2 – Ressurgimento da Indústria Naval no Brasil (2000-2013). Ipea, 2014.

SILVA, R. P. da.; GONÇALVES, R. da R. O Polo Naval e os preços dos imóveis na cidade de Rio Grande – RS – 7º Encontro de Economia Gaúcha – 2014.

SOUZA, S. E. D. de; MORAES, G. I. de. Os Impactos do Polo Naval de Rio Grande sobre emprego por escolaridade no Corede Sul. Porto Alegre – 2014.

TEIXEIRA, G. S., GARCIA, F. R., ABDALLAH, P. R., GONÇALVES, R. R. Indústria da construção naval e economia regional: uma análise via diferenças em diferenças para os municípios inseridos no coredesul-rs – Ensaio FEE, Porto Alegre, v. 37, n. 2, p. 459-488, set 2016.

WOOLDRIDGE, J. M. Econometric Analysis of cross section and panel data – 2ª edição – 2010.

## APÊNDICE A

Tabela A 1 - Estratégia de falseamento.

Controles	Variável	2003	Variável	2003	Variável	2003	Variável	2003	Variável	2003
Alto da Serra do Botucaraí	logiptu	-0.107	logiss	0.199	logitbi	-0.0686	logicms	0.219	logipva	0.0358
		(0.222)		(0.346)		(0.169)		(0.146)		(0.301)
Alto Jacuí	logiptu	-0.0133	logiss	-0.0129	logitbi	-0.187	logicms	0.0819	logipva	-0.0431
		(0.211)		(0.334)		(0.164)		(0.138)		(0.304)
Campanha	logiptu	-0.122	logiss	0.349	logitbi	0.153	logicms	-0.0483	logipva	-0.300
		(0.218)		(0.434)		(0.178)		(0.146)		(0.296)
Campos de Cima da Serra	logiptu	0.103	logiss	0.259	logitbi	0.0422	logicms	0.259	logipva	-0.0377
		(0.235)		(0.447)		(0.191)		(0.157)		(0.311)
Celeiro	logiptu	0.0276	logiss	0.0410	logitbi	-0.0765	logicms	0.102	logipva	-0.0912
		(0.210)		(0.321)		(0.168)		(0.131)		(0.284)
Central	logiptu	-0.0501	logiss	-0.141	logitbi	-0.0300	logicms	0.0883	logipva	-0.132
		(0.202)		(0.320)		(0.170)		(0.140)		(0.291)
Centro Sul	logiptu	0.206	logiss	0.194	logitbi	-0.122	logicms	0.0541	logipva	-0.142
		(0.286)		(0.338)		(0.167)		(0.131)		(0.288)
Fronteira Noroeste	logiptu	0.0419	logiss	-0.118	logitbi	0.163	logicms	0.0576	logipva	-0.159
		(0.213)		(0.307)		(0.166)		(0.130)		(0.283)
Fronteira Oeste	logiptu	-0.0668	logiss	-0.0554	logitbi	0.151	logicms	-0.00379	logipva	-0.183
		(0.236)		(0.331)		(0.166)		(0.133)		(0.298)
Hortênsias	logiptu	0.0218	logiss	-0.222	logitbi	0.0812	logicms	-0.0386	logipva	-0.280
		(0.224)		(0.330)		(0.208)		(0.145)		(0.295)
Jacuí Centro	logiptu	-0.153	logiss	0.195	logitbi	0.175	logicms	0.0849	logipva	-0.195
		(0.203)		(0.427)		(0.210)		(0.139)		(0.297)
Litoral	logiptu	-0.0911	logiss	0.180	logitbi	-0.0593	logicms	0.0111	logipva	-0.225
		(0.214)		(0.353)		(0.158)		(0.135)		(0.287)
Médio Alto Uruguaí	logiptu	0.0461	logiss	0.288	logitbi	0.131	logicms	0.195	logipva	-0.0829
		(0.215)		(0.330)		(0.176)		(0.134)		(0.283)
Metropolitano do Delta do Jacuí	logiptu	-0.0264	logiss	-0.391	logitbi	-0.0635	logicms	0.146	logipva	-0.190
		(0.222)		(0.316)		(0.179)		(0.157)		(0.294)
Missões	logiptu	0.0549	logiss	0.0413	logitbi	0.0663	logicms	0.187	logipva	-0.0564
		(0.215)		(0.330)		(0.159)		(0.138)		(0.284)
Nordeste	logiptu	0.0982	logiss	0.148	logitbi	-0.0721	logicms	0.169	logipva	0.0492
		(0.215)		(0.382)		(0.178)		(0.132)		(0.287)
Noroeste Colonial	logiptu	0.0393	logiss	-0.0700	logitbi	-0.0833	logicms	0.109	logipva	-0.0871
		(0.218)		(0.341)		(0.178)		(0.134)		(0.294)
Norte	logiptu	0.0415	logiss	0.0989	logitbi	-0.0584	logicms	0.155	logipva	-0.0556
		(0.203)		(0.316)		(0.161)		(0.136)		(0.280)
Paranhana Encosta da Serra	logiptu	-0.0740	logiss	-0.159	logitbi	0.0438	logicms	-0.125	logipva	-0.290
		(0.238)		(0.327)		(0.168)		(0.143)		(0.291)
Produção	logiptu	0.0908	logiss	-0.0524	logitbi	0.00408	logicms	0.127	logipva	-0.0360
		(0.211)		(0.318)		(0.163)		(0.132)		(0.282)
Rio da Várzea	logiptu	0.145	logiss	0.429	logitbi	0.0325	logicms	0.0682	logipva	0.00982
		(0.233)		(0.351)		(0.178)		(0.131)		(0.306)
Serra	logiptu	0.000618	logiss	-0.0430	logitbi	0.0670	logicms	0.0778	logipva	-0.214
		(0.203)		(0.316)		(0.159)		(0.133)		(0.280)
Sul	logiptu	-0.0854	logiss	0.520	logitbi	0.366	logicms	0.0728	logipva	-0.230
		(0.267)		(0.391)		(0.188)		(0.175)		(0.361)
Vale do Café	logiptu	-0.00976	logiss	-0.228	logitbi	0.108	logicms	0.0726	logipva	-0.267
		(0.212)		(0.312)		(0.157)		(0.136)		(0.284)
Vale do Jaguari	logiptu	0.0281	logiss	-0.0222	logitbi	0.180	logicms	0.112	logipva	-0.120
		(0.228)		(0.344)		(0.221)		(0.139)		(0.309)
Vale do Rio dos Sinos	logiptu	-0.0691	logiss	-0.368	logitbi	0.00221	logicms	-0.119	logipva	-0.311
		(0.210)		(0.313)		(0.167)		(0.134)		(0.287)
Vale do Rio Pardo	logiptu	0.00659	logiss	-0.133	logitbi	0.00722	logicms	0.0790	logipva	-0.0622
		(0.207)		(0.317)		(0.167)				(0.284)
Vale do Taquari	logiptu	0.0480	logiss	-0.223	logitbi	0.129	logicms	(0.129)	logipva	-0.201
		(0.201)		(0.307)		(0.155)		(0.132)		(0.281)

Fonte: Elaborada pela autora a partir das saídas do Stata12.