

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS –**  
**ICEAC**  
**CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**PAULO EDUARDO BRAGA PEREIRA FILHO**

**EFEITO DO INVESTIMENTO DA CONSTRUÇÃO NAVAL SOBRE A**  
**PROPAGAÇÃO DAS DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS NOS**  
**MUNICÍPIOS DO COREDE-SUL/RS: uma análise via diferença em diferença**

**Rio Grande**

**2016**

Paulo Eduardo Braga Pereira Filho

**EFEITO DO INVESTIMENTO DA CONSTRUÇÃO NAVAL SOBRE A  
PROPAGAÇÃO DAS DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS NOS  
MUNICÍPIOS DO COREDE-SUL/RS: uma análise via diferença em diferença**

Monografia apresentada à disciplina  
Monografia II como requisito parcial à  
aprovação na disciplina.

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Patrícia Raggi Abdallah  
Co- Orientador: Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Gibran Teixeira

**Rio Grande  
2016**

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, afinal se não fosse por sua vontade essa fase da minha não teria se concretizado.

A minha mãe que me deu todo o apoio e suporte necessário, ao longo da minha vida e principalmente quando decidi sair de casa para fazer a minha graduação no Rio Grande do Sul. E mesmo com certa reluta, não mediu esforços para que eu vivenciasse esse sonho e pudesse desfrutá-lo. A João Lopes pelo carinho, cuidado e dedicação. Ao meu pai, Paulo Eduardo, pela confiança e por todo o suporte. Sou muito grato a vocês por tudo o que fizeram por mim e para mim. Amo vocês.

Aos meus avós por serem referência de pessoas e por toda atenção que foi dedicada em minha criação. Por ter me apoiado para que eu pudesse aproveitar ao máximo a experiência de morar fora de casa. E por todas as broncas e "puxões de orelha" quando necessários. A minha irmã e meus irmãos por todo o carinho e suporte. Desejo que vocês sejam pessoas realizadas e felizes. Aos meus tios, tias, primos e primas essa conquista, também, é por vocês. Meu sincero agradecimento a todos os meus familiares, pois sair de São Paulo e ir passar 4 anos no Rio Grande do Sul não foi nem um pouco fácil, mas saber que mesmo com a distância, me deram todo o suporte e apoio para começar, permanecer e finalizar essa trajetória da minha vida.

Ao meu "cúpulo" de amigos de SP que sempre acreditaram em mim e me apoiaram. Em especial ao Edson, Dani e Karol, que são os irmãos que a vida me deu e ao Eduardo e Afonso, "aka" Tripé, que foi uma descoberta de amizade e amor que não quero largar nunca mais. E claro ao todo Arte sem Nome que ao longo de 5 anos descobri o meu amor pelos palcos e o significado que a arte tem em minha vida. Amo vocês!

Aos meus amigos de Rio Grande que fizeram da minha estadia nesta cidade, que na maior parte do ano é fria e com muitos ventos, mais quente e calorosa. As minhas Panterinhas, Bruno e Claudinei, por ser o melhor *squad* que eu poderia ter. A toda galera da Dom Bosco 600 por tudo o que uma república poderia proporcionar a um estudante universitário. E também, a todos os integrantes do

Gênesis por me aproximarem mais da dança e possibilitarem descobertas incríveis no mundo artístico e no meu mundo pessoal.

Aos meus orientadores Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Patrícia Raggi Abdallah e Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Gibran Teixeira por terem me ensinado a arte da pesquisa acadêmica e empírica e por todo o suporte na realização dessa pesquisa, das monitorias de Econometria 1 e pelos projetos de Iniciação Científica. A minha participação no projeto Nautilus, juntamente com o pessoal do Centro de Ciências Computacionais – FURG, que foi através dele que pude analisar os impactos do polo naval na cidade de Rio Grande e me despertou a curiosidade como esse impacto se deu na saúde local, no qual culminou nessa Monografia. Ao Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Rogério Piva, que em meu primeiro ano de curso depositou confiança em mim e me introduziu a pesquisa científica. Ao Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Rodrigo Ávila por toda a ajuda dentro e fora da sala de aula, e por todos os conselhos sobre a vida, economia e sobre a ANPEC – que foi uma época bem conturbada do último ano de graduação. E a todos os professores de sala de aula e professores da vida que a FURG proporcionou que cruzasse o meu caminho e me ensinasse sobre os “manuais” e além dos manuais.

Aos meus colegas de curso que ao longo desses 4 anos compartilharam vitórias, alegrias, tristezas e decepções. Muito obrigado pelo companheirismo e que o caminho de cada um seja repleto de realizações e muita luz. E alguns que deixaram de ser apenas colegas de curso e se tornaram amigos, “bora fazendo”. E com certeza a equipe da UPEC, que mesmo nas poucas horas de permanência contribuíram muito para eu ter uma visão mais crítica e humana da ciência econômica.

E por último e não menos importante agradeço imensamente ao Leonardo Leal por ter sido uma descoberta incrível neste último ano de graduação. Pelos momentos juntos, vivências e descobertas compartilhadas. E claro a sua mãe, Amélia, por ser essa mãe e mulher incrível que é. Muito obrigado, por tudo. Amo vocês.

A todas as pessoas que têm feito parte da minha vida e contribuíram para eu ser quem sou hoje, muito obrigado!

*“Errar não tem problema, desde que gere um conhecimento que pode ser aplicado para chegar na direção positiva.” (Bel Pesce)*

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo avaliar se a política pública de ressurgimento da indústria naval no sul do Rio Grande do Sul influenciou para a propagação de doenças sexualmente transmissíveis nos municípios do Corede-Sul, mais especificamente nos municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte. Para alcançar este objetivo utilizou-se um modelo voltado à eficácia de políticas públicas, o modelo diferença em diferença estimado por modelos de efeitos fixos. O banco de dados foi construído a partir do Sistema de Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) que fornece informações das internações nos hospitais conveniados com o SUS. A análise é feita para os 22 municípios do Corede-Sul e entre o período de 2000 a 2014. A partir da análise foi encontrado que Rio Grande, Pelotas e São José do Norte foram afetados juntamente por um aumento de internações e o valor gasto com essas pela Sífilis. O município de Pelotas e de Rio Grande, quando analisados individualmente, apresentaram um aumento no número de internações, do valor gasto com as internações e de dias de permanência internados por HIV e Candidíase. A conclusão obtida através dessa análise é de que o alto montante de investimento para a instalação da atividade de construção naval na região analisada influenciou positivamente para a propagação de DST.

Palavras-chave: Doenças Sexualmente Transmissíveis. Indústria Naval. Região Portuária. Economia da Saúde. Diferença em Diferença.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Efeito captado pelo modelo diferença em diferença na tendência da variável analisada-----Pg. 19

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Lista das Doenças Sexualmente Transmissíveis com maior incidência nos municípios do Corede-Sul nos anos de 2000 a 2014-----Pg. 24

Tabela 2 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Sífilis Congênita (A50), nos municípios do Corede-Sul-----Pg. 27

Tabela 3 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Sífilis Precoce (A51), nos municípios do Corede-Sul-----Pg. 28

Tabela 4 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Sífilis Tardia (A52), nos municípios do Corede-Sul-----Pg. 29

Tabela 5 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Outras formas e não especificadas da Sífilis (A53), nos municípios do Corede-Sul-----Pg. 31

Tabela 6 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Outras doenças de transmissão predominantemente sexual (A63), nos municípios do Corede-Sul -----Pg. 32

Tabela 7 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por infecção pelo vírus do herpes (B00), nos municípios do Corede-Sul -----Pg. 33

Tabela 8 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Doença pelo vírus do HIV, resultando em doenças infecciosas e parasitárias (B20), nos municípios do Corede-Sul -----Pg. 34

Tabela 9 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Doença pelo vírus do HIV, resultando em neoplasias malignas (B21), nos municípios do Corede-Sul -----Pg. 35

Tabela 10 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Doença pelo vírus do HIV, resultando em outras doenças não especificadas (B22), nos municípios do Corede-Sul -----Pg. 36

Tabela 11 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Doença pelo vírus do HIV, resultando em outras doenças (B23), nos municípios do Corede-Sul-----Pg. 38

Tabela 12 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Candidíase (B37), nos municípios do Corede-Sul -----Pg. 39

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>13</b>
2.1	Atividade Portuária .....	13
2.2	Doenças Sexualmente Transmissíveis em Zonas Portuárias .....	15
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>18</b>
3.1	Dados em Painel .....	18
3.2	Diferença em Diferença .....	19
3.3	Sistema de Internações hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) .....	22
3.3.1	Limitações do SIH/SUS .....	<b>23</b>
3.3.2	Descrição das Variáveis Utilizadas .....	24
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
4.1	Construção de cenários a partir dos resultados.....	41
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo avaliar se a política pública de ressurgimento da indústria naval no sul do Rio Grande do Sul influenciou para a propagação de doenças sexualmente transmissíveis nos municípios do Corede-Sul, mais especificamente nos municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte. Quando a rotina de uma região é alterada por um fenômeno exógeno, isso por si só é uma razão para analisar esse fenômeno. Com o aumento da demanda da Petrobrás por plataformas de extração e produção de petróleo, devido a descoberta do pré-sal na segunda metade dos anos 2000, a recém empossada equipe de governo percebeu que com isso poderia incentivar uma atividade industrial que estava estagnada a algum tempo, a construção naval nacional. Com isso, o ressurgimento da Indústria Naval tornou-se uma política pública de desenvolvimento industrial. Como a atual capacidade instalada dos estaleiros na época era muito pequena para sanar a demanda da Petrobrás no médio e longo prazos, o governo decidiu investir na construção de novos estaleiros no Brasil e promover ampliação da planta dos já instalados. As áreas identificadas como estratégicas para a instalação dessa atividade industrial estavam localizadas nos estados do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco e Espírito Santo (CAMPOS NETO *et al* 2014).

A inserção dessa nova atividade industrial nessas regiões definidas como estratégicas se deu “de cima para baixo”, tendo sido injetado um alto montante de investimentos em regiões que não estavam preparadas para um aumento do fluxo de renda local (CARVALHO *et al* 2012), além de a indústria naval ser caracterizada como de alto valor agregado, e necessitar de intensa quantidade de mão de obra. Logo, as regiões que se tornaram sede de polos de construções navais passaram a receber um fluxo migratório de mão de obra intensa.

Conforme apontado por Paes *et al.* (2014), o Polo Naval instalado no sul do estado do Rio Grande do Sul – nos municípios de Rio Grande e São José do Norte - hoje por três estaleiros: (i) Estaleiro Honório Bicalho que conta com cerca de 125 mil metros quadrados e, sob a responsabilidade do consórcio QUIP (consórcio

composto pela Construtora Queiroz Galvão, UTC Engenharia e IESA Óleo e Gás) entregou as plataformas P-53, P-55, P-58 e P-63, totalizando cerca de 3,6 bilhões de dólares em contratos com a Petrobrás. Estão ainda previstas neste estaleiro, pelo consórcio QGI, a integração das plataformas P-75 e P-77, totalizando mais de 1,5 bilhão de dólares em contratos; (ii) Os Estaleiros ERG 1 e 2 (Estaleiros Rio Grande), sob responsabilidade da Empresa Engevix-Ecovix Construções Oceânicas S/A, contam com cerca de 700 mil metros quadrados de área, um dique seco de grandes dimensões (350m x 133m), dois pórticos com capacidade de 600 e 2000 mil toneladas cada e são responsáveis pela construção de 8 cascos de FPSO's (unidade flutuante de armazenamento e transferência), (P-66 a p-73), além de 3 Navios Sonda, totalizando cerca de 5,9 bilhões de dólares em contratos; (iii) E os Estaleiros do Brasil – EBR, com cerca de 1,5 milhão de metros quadrado, e responsável pela construção de 19 módulos e integração da plataforma P-74 em um contrato de cerca de 740 milhões de dólares.

A cidade de Rio Grande teve vários ciclos econômicos em sua história, e a instalação da Indústria Naval é só mais um, onde a decisão da instalação foi induzida pela ação do governo. CARVALHO *et al* (2012) afirmam que o desenvolvimento dessa indústria nessa região se deu através de incentivos federais. Destaca-se, assim, o papel de Rio Grande no planejamento estatal, apresentando características específicas e estratégicas para o desenvolvimento econômico regional e nacional, sendo que a única atividade econômica que perpassou por todos esses ciclos econômicos é a atividade portuária.

Desde o século XVII o porto de Rio Grande atua como o principal exportador da produção gaúcha, e com o avanço da necessidade de exportar e importar dessa região, houve a necessidade de aumentar a capacidade de transação de mercadorias nesse porto e de reconfiguração do mesmo. Atualmente, o Super Porto de Rio Grande é um dos principais portos da região sul do Brasil, e com o passar dos anos os impactos que ele provocou na região em seu entorno é de fácil percepção. Os impactos que a atividade portuária pode provocar vão desde os grandes impactos ambientais até as distorções sociais nessas regiões. E uma das grandes distorções percebidas nas áreas ao redor do porto é a favelização e marginalização nesse entorno.

De acordo com FEIJÓ e MADONO (2013, pg.07), a instalação desse polo de construção naval gerou um fluxo grande de renda na região, além de aumentar

significativamente a oferta de trabalho. A atividade portuária provocou, em Rio Grande, algumas externalidades negativas que se intensificaram ao longo do tempo, e com o incentivo para a ida do Polo Naval para essa região, alguns desses impactos agravaram-se, como é o caso da demanda pela saúde. Sendo assim, o objetivo desse trabalho é avaliar o efeito da implementação da indústria da construção naval sobre a propagação das doenças sexualmente transmissíveis nos municípios que compõem o Corede-Sul/RS, mais especificamente, nos municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte. E como objetivos específicos, este estudo propõe: (i) Coletar, organizar e analisar os dados de internações hospitalares para os municípios do Corede-Sul; (ii) Caracterizar as doenças sexualmente transmissíveis (DST's) que são observadas nos municípios do Corede-Sul para os anos de 2000 a 2014; (iii) Estimar o impacto da política de incentivo ao setor naval, via o modelo econométrico “Diferença em Diferença”, focado nas internações hospitalares causadas por doenças sexualmente transmissíveis, permite estimar o impacto da política de incentivo ao setor naval na infraestrutura de saúde de uma cidade de porte médio.

A pergunta que este estudo se propõe a responder é se a política de ressurgimento da indústria naval influenciou na propagação das DST's na região afetada por essa política. A hipótese central do modelo utilizado para responder essa questão é de que mudanças na trajetória das variáveis dependente dos municípios tratados serão atribuídas a essa política. Na ausência dessa política, as variáveis analisadas teriam a mesma trajetória daqueles municípios que não foram diretamente impactados por essa política.

O primeiro capítulo consiste em uma breve introdução do tema abordado. O segundo aborda o referencial teórico que alicerça a teoria das externalidades negativas oriundas da atividade portuária, e trata com mais detalhes de como as DST's estão inseridas e relacionadas nesse setor.

O capítulo três aborda a metodologia que é utilizada para responder a pergunta chave desse estudo, onde, através do modelo de mensuração de eficácia de uma política pública, o Diferença em Diferença (*Dif-in-Dif*), busca-se responder com maior precisão a questão acima mencionada, analisando se houve um impacto da instalação da indústria naval no estado do Rio Grande do Sul na propagação das DST's nos municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte, e as proporções deste impacto.

Por fim, no quarto e quinto capítulos são abordados os resultados dos impactos sofridos nas DST's identificadas como mais recorrentes nos municípios afetados pela política, e as considerações finais que apontam políticas públicas que deveriam ser tomadas pelos gestores públicos para sanar com este problema, respectivamente.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Atividade Portuária

As regiões costeiras apresentam uma gama de conflitos de uso de seu território, e a presença da atividade portuária intensa aumenta a complexidade desses conflitos. O desenvolvimento de uma região costeira, por si só, deve ocorrer de forma contínua e quando, nessa região, há um porto consolidado, além de contínua deve ser linear. É percebido nas regiões portuárias ciclos de desenvolvimento mais ou menos definidos, os quais agravam os impactos socioambientais nos períodos de crescimento acelerado (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Devido às condições geográficas dessas regiões elas são alvo de conflitos de interesses pelas diversas esferas políticas, dificultando o planejamento para o seu desenvolvimento. Oliveira *et al.* (2013), apontam que devido aos ciclos de desenvolvimento que perpassam por essas regiões, elas enfrentam diversas pressões de âmbito local, como invasões de áreas de preservação ambiental, déficit em infraestrutura, desemprego e subemprego, ficando reféns das pressões político-econômicas da esfera estadual e federal induzidas pelos macroprojetos de desenvolvimento.

Em meados da década de 70 houve a criação de um novo padrão de planejamento no Brasil, com o objetivo de diminuir e reduzir as desigualdades regionais, o Grande Projeto de Investimento (GPI), que surgiu ainda como gerador de novas regiões. Piquet (1998, pg. 35) sinaliza que a expressão GPI tornou-se recorrente em meados da década de 70, “passaram a ser implantados no país projetos de investimento que, por suas dimensões técnicas e financeiras, revelaram-se muito superiores aos empreendimentos até então existentes”. Os Grandes Projetos de Investimentos (GPI) são considerados empreendimentos de grande porte com a finalidade de aumentar a infraestrutura local e a promoção do desenvolvimento das regiões em que estão inseridos. Dadas as condições dos GPI eles têm a capacidade de movimentar vários recursos, como capital, energia, força de trabalho, território e recursos naturais (CRUZ; SILVA, 2010).

Bortoleto (2001) destaca que oficialmente os GPI apresentavam-se como estratégia de desenvolvimento, estruturada em grandes investimentos setoriais que promoveriam não só a expansão do produto interno bruto e da tributação da economia, como também a redução das desigualdades inter-regionais. Porém, apresentavam um caráter fechado quanto às decisões de sua implantação, incentivos e subsídios estatais. Além de que os primeiros investimentos (década de 70) não possuíam nenhum tipo de análise sobre as alterações socioeconômicas, culturais e ambientais que causariam às regiões.

Os GPI foram difundidos com a pretensão de levar o desenvolvimento para regiões desfavorecidas da recente industrialização brasileira, mas o que se observa é que, ao invés da redução das disparidades regionais, com a desconcentração industrial e a abertura de frentes de trabalho nas regiões deprimidas, esses empreendimentos acabam provocando externalidades negativas nessas regiões, como, desestruturação das atividades econômicas preexistentes, desemprego, crescimento desordenado, favelização, marginalização e impactos ambientais. As implantações desses investimentos provocam efeitos dinamizadores nas regiões onde são implantados, entretanto, necessitam da elaboração de políticas regionais de desenvolvimento por parte do poder público em todas as esferas (federal, estadual e municipal), para reverter os impactos de forma positiva para as áreas em questão. E somente assim acontecerá o desenvolvimento e crescimento da economia local (BORTOLETO, 2001).

Conforme defendido por Lemos *et al.* (2014), os portos podem ser enquadrados dentro da categoria de GPI, já que são grandes empreendimentos construídos para levar infraestrutura às regiões em que são instalados. Além disso, empregam grande volume de recursos como capital, energia, força de trabalho, território e recursos naturais, gerando desenvolvimento regional.

O primeiro porto do estado do RS - denominado Porto Velho – que está localizado na cidade de Rio Grande era utilizado em larga escala quando as charqueadas (carne de gado das estâncias gaúchas) estavam no auge, entre os séculos XVII e XVIII, facilitando o escoamento para o sudeste do Brasil. Devido as suas características de calado, somente embarcações pequenas teriam condições de acessá-lo, e foi assim que no início do século XX iniciaram as obras para a sua expansão, constituindo o Porto Novo de Rio Grande, possibilitando que este pudesse exportar outros tipos de mercadorias, como, carne, couro e subprodutos da

pecuária. Com a crescente demanda advinda da industrialização brasileira, na década de 70, o Porto de Rio Grande sofreu uma nova expansão, influenciando para o aumento da industrialização da região e facilitando a expansão de complexos agroindustriais e químicos, passando a denominar-se de Super Porto (NEU, 2009). Assumindo um importante papel geográfico e econômico para a integração dos países do Sul da América Latina, o município de Rio Grande teve o seu histórico de desenvolvimento fortemente ligado ao porto, passando a absorver os reflexos deste crescimento portuário.

A atividade portuária pode provocar diversos impactos a uma região, que de acordo com Oliveira *et al.* (2013), em regiões em que a atividade portuária é elevada, os impactos/conflitos gerados podem afetar tanto os ecossistemas adjacentes como também o modo de vida da população.

Com toda certeza a presença de um porto da dimensão e importância que é o Porto de Rio Grande para a região é muito significativa, além de ser um grande agente promotor da diminuição das desigualdades regionais existentes, no contexto da escala macrorregional. Mas também é necessário que os poderes federais, estaduais e municipais unam-se para promover políticas de mitigação dos impactos negativos que essa atividade provoca, por si só, no meio em que está inserido.

## **2.2 Doenças Sexualmente Transmissíveis em Zonas Portuárias**

O ambiente portuário é constituído pela área onde está situado o porto organizado e todo o seu entorno. Comumente nestas áreas há inúmeras atividades prestadoras de bens e serviços ao porto, as empresas e aos trabalhadores que ali estão. Outra consequência, além dessa aglomeração de empresas - formal e informal – na zona portuária, é a favelização e marginalização dessa área. Em alguns casos por ser um ambiente, normalmente, afastado do centro histórico dessas cidades, a população ali residente tende a ter uma baixa condição socioeconômica, e a sua subsistência fica atrelada ao comércio informal de bens e serviços para os trabalhadores que estão envolvidos com essa atividade industrial. A atividade portuária envolve vários tipos de profissionais dos mais diversos estratos sociais, e todos esses são possíveis consumidores desse mercado informal existente entorno da zona portuária. Uma das atividades informais que é de fácil percepção nesse entorno é a prostituição.

Conforme abordado por Lacerda *et al.* (1996) a prevalência de DST's entre os profissionais do sexo (PS) nos portos variam de acordo com as classes sociais. Logo, configura-se um baixo índice de prevalência entre os PS de classes altas, chamadas para atender os turistas e os homens de negócios e um alto índice de prevalência entre os PS de baixa classe social, que são chamados para atender os marinheiros, caminhoneiros, motoristas e os trabalhadores portuários.

Pesquisas realizadas com caminhoneiros dos mais diversos portos mundiais identificaram que a cultura desse grupo de trabalhadores, frequentadores dos portos é um fator preponderante no desenvolvimento de conceitos e atitudes sobre a vulnerabilidade em relação à aquisição de DST's. Afinal muitos deles permanecem longos períodos fora de casa, longe dos familiares, dos seus parceiros sexuais e apresentam comportamentos de risco para as DST's.

Em uma dessas pesquisas realizadas com 300 caminhoneiros que aguardavam carregamento no Porto de Santos em São Paulo, encontrou-se relato de DST's em 47% dos indivíduos. Para o Brasil, que possui uma frota de aproximadamente 1,8 milhão de caminhões e uma população de mais de 700 mil caminhoneiros, que percorrem em média 175 mil km por ano, esses indivíduos podem servir como disseminadores de doenças infecciosas, e isso se torna mais preocupante quando essas são transmitidas sexualmente [(Villarinho *et al.* (2002); Teles *et al.* (2008)].

Outro ponto abordado pelos pesquisadores é como se forma a probabilidade de exposição a uma pessoa com DST's, considerando que ela está em função do número de novos parceiros sexuais por unidade de tempo e do número de pessoas infectadas, sendo que estes são determinados pela prevalência da infecção dentro da respectiva comunidade. Villarinho *et al.* (2002) e Teles *et al.* (2008), conseguiram concluir que essa população apresenta baixa frequência de uso de preservativos e elevadas proporções de relato de DST's e de relações sexuais com PS, sendo um vetor que pode aumentar a disseminação dessas DST's em grandes áreas geográfica em um curto espaço de tempo.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2001) as DST's são importantes causas de várias doenças agudas e podem até provocar a morte. Há uma estimativa de que ocorram cerca de 340 milhões de casos novos de DST por ano, em todo o mundo, sendo de 10 a 12 milhões no Brasil.

Quanto a relação entre a prostituição e DST's, Passos *et al.* (2004) correlacionam que vários fatores ligados diretamente à prostituição e as práticas e situações relacionadas a ela - como o consumo de drogas ilícitas e de bebidas alcoólicas, a exposição a prisões, o baixo nível educacional e a marginalização socioeconômica – fazem com que os PS sejam uma população de alto risco para as DST's.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Dados em Painel

A combinação entre dados de corte transversal com séries temporais é chamada de dados em painel. Segundo Marques (2000), a principal vantagem de se fazer estimações através de dados em painel é a relevância da heterogeneidade individual, permitindo tipificar as respostas de diferentes indivíduos em diferentes momentos, sugerindo características singulares para cada indivíduo. Sem essa heterogeneidade os resultados poderão ser fortemente viesados. Além de que, com uma quantidade maior de informações, acarreta em uma maior variabilidade dos dados, possibilitando uma menor colinearidade entre as variáveis.

De acordo com Marques (2000), quanto à terminologia aplicada ao modelo, das várias especificações, duas se sobressaem, sendo:

- (i) Modelo de Efeitos Fixos: modelos que os coeficientes podem variar de indivíduo para indivíduo ou no tempo, ainda que permaneçam como constantes fixas, logo, não aleatórias;
- (ii) Modelo de Efeitos Aleatórios: modelos que pressupõem que o comportamento dos indivíduos no tempo é desconhecido, não podendo ser observado, nem medido.

Para saber qual especificação utilizar para uma análise coerente do modelo, Marques (2000, pg. 19) afirmou que:

“Assim, se o que se pretende é efetuar inferência relativamente a uma população, a partir de uma amostra aleatória da mesma, os efeitos aleatórios serão a escolha apropriada. Se se pretende estudar o comportamento de uma unidade individual em concreto, então os efeitos fixos são a escolha óbvia na medida em que é indiferente considerar-se a amostra como aleatória ou não”.

Neste trabalho será utilizado uma amostra em que a unidade de análise será cada município pertencente ao Corede-Sul/RS, no período de 2000 a 2014. Assim, serão necessários controlar efeitos fixos de cada município, para que esses não influenciem nos estimadores, o que normalmente é visto como viés de variável omitida. A estratégia de trabalhar com o controle de efeitos fixos é justamente reduzir o efeito de características não observadas de cada município, que pode estar influenciando na propagação de doenças sexualmente transmissíveis ao longo do período avaliado.

### 3.2 Diferença em Diferença

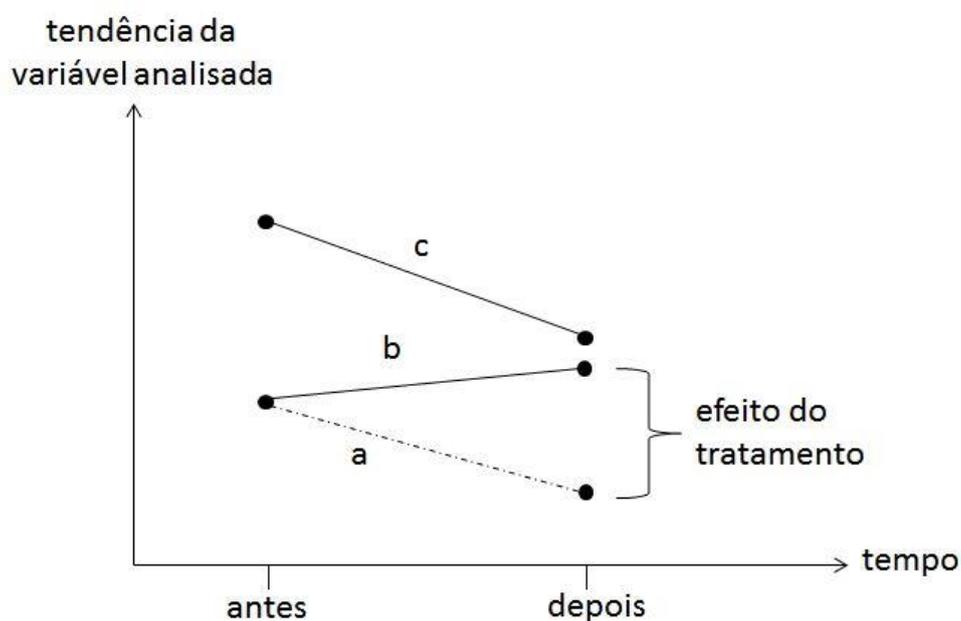
Além de trabalhar com dados em painel e controlar por efeito fixos de municípios, será utilizado o modelo intitulado Diferença em Diferença (*Dif-in-Dif*), onde é possível analisar os chamados experimentos naturais, que segundo Wooldridge (2010, pg. 147), são experimentos que ocorrem quando há algum tipo de evento exógeno, como a implantações de novas políticas públicas, que mudam o cenário em que vivem os agentes econômicos.

A partir desse modelo se consegue comparar o impacto do efeito da política pública de ressurgimento da indústria naval, implementada no estado do Rio Grande do Sul, nos municípios que foram diretamente afetados, especificamente Rio Grande, Pelotas e São José do Norte, com os que não foram afetados por essa política, na propagação de DST's. A hipótese central para verificar se a implantação dessa nova atividade industrial causou impactos na incidência de DST's nos municípios analisados é de que mudanças na trajetória das variáveis dependente dos municípios tratados serão atribuídas a essa política. Na ausência dessa política, as variáveis analisadas teriam a mesma trajetória daqueles municípios que não foram diretamente impactados por essa política.

Dessa forma, quaisquer outros choques que pudessem vir a afetar as trajetórias das variáveis de interesse entre o grupo tratado (Rio Grande, Pelotas e São José do Norte) e o grupo controle (demais municípios do COREDE-SUL) exerceriam a mesma influência. Assim sendo, quaisquer desvios observados nas trajetórias das variáveis de interesse entre os dois grupos, em períodos posteriores à intervenção de fato, pode ser atribuída ao efeito da política sobre o grupo de municípios diretamente afetados.

De acordo com Angrist e Pischke (2008), o tratamento induz a um desvio da tendência comum da variável observada, Figura 1, onde, na ausência do tratamento, o comportamento da variável analisada no grupo de tratamento e de controle deveria ser o mesmo. Portanto, a diferença captada pelo parâmetro de efeito fixo desempenha o mesmo papel que o efeito individual não observado para o grupo de tratamento e de controle.

Figura 1: Efeito captado pelo modelo diferença em diferença na tendência da variável analisada



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Angrist e Pischke (2008).

sendo:

- a – contrafactual da tendência no grupo tratado;
- b – tendência do grupo tratado;
- c – tendência no grupo controle.

Dessa forma será estimada a seguinte equação para cada variável dependente:

$$Y_{it} = \alpha + \theta_i + \lambda_t + \hat{\beta}_1 T_i * ANO_t + \epsilon_{it} \quad \text{Equação (1)}$$

sendo:  $i=1, \dots, 22$  e  $t= 2000, \dots, 2014$ .

onde:

$Y_{it}$  = apresenta o comportamento da variável dependente correspondente ao município  $i$  no ano  $t$ ;

$\alpha$  = constante do modelo;

$\theta_i$  = parâmetro que capta efeitos fixos sobre a variável por pertencer ao município  $i$ .

$\lambda_t$  = parâmetro responsável por controlar choques que ocorrem ao longo do tempo, mas afetam todas as observações da mesma forma;

$\hat{\beta}T_i * ANO_t$  = efeito do tratamento, ou seja, o fato da variável estar no grupo afetado pela política em um determinado ano. Assim,  $T_i$  é uma variável binária (*dummy*) que representa a possibilidade de estar ou não no grupo de tratamento, ou seja, pertencer a Rio Grande, Pelotas ou São José do Norte, logo assume o valor um para esses municípios e zero para os demais.  $ANO_t$  é uma variável binária que determina se o tratamento ocorre ou não em um determinado ano. Nesse caso, essa *dummy* assumirá o valor de um para os anos posteriores à implantação da política de ressurgimento da Indústria Naval e zero para os anos anteriores a essa política. Caso ambas variáveis binárias sejam iguais a um, então o parâmetro  $\hat{\beta}$  é diferente de zero, implicando que o efeito do tratamento em um determinado município e período é captado.

$\epsilon_{it}$  = é o resíduo estocástico do modelo.

A estimação será feita, supondo o ano 1 como antes do efeito e o ano 2 como depois do efeito. As variáveis dependentes são:

$\bar{Y}_{A,1}$  = Média da variável  $Y$  para o grupo de controle A no período 1;

$\bar{Y}_{B,1}$  = Média da variável  $Y$  para o grupo de tratamento B no período 1;

$\bar{Y}_{A,2}$  = Média da variável  $Y$  para o grupo de controle A no período 2;

$\bar{Y}_{B,2}$  = Média da variável  $Y$  para o grupo de tratamento B no período 2;

De acordo com Angrist e Pischke (2008), a regressão do modelo fornece a estimação do coeficiente do modelo diferença em diferença (DD) e os respectivos

desvios padrões. Torna-se, assim, fácil a adição de mais indivíduos nos grupos tratado e de controle e uma maior série temporal, sendo que a única alteração será o resultado das *dummies* de interação. Uma segunda vantagem da estimação dessa regressão é que ela fornece uma facilidade para trabalhos empíricos com o coeficiente do modelo (DD) ao invés de regressores com variáveis *dummies*. Segundo WOOLDRIDGE (2010 pg. 148), o estimador  $\hat{\beta}$  é denominado o coeficiente do modelo Diferença em Diferença (DD), nos mostrando o efeito gerador sobre as variáveis analisadas. Ele pode ser expresso pela seguinte equação:

$$\hat{\beta}_1 = (\bar{Y}_{B,2} - \bar{Y}_{B,1}) - (\bar{Y}_{A,2} - \bar{Y}_{A,1}) \quad \text{Equação (2)}$$

Cameron e Trivedi (2005) afirmam que  $\hat{\beta}$  estima a diferença do grupo tratado para o grupo não tratado e estima-se a diferença entre eles no tempo. Segundo os autores, a principal premissa assumida para a eficiência desse coeficiente é que o tempo de efeito do tratamento sobre o grupo de tratado e controle deve ser o mesmo.

Dessa forma, podemos inferir que quanto maior for o valor do coeficiente  $\hat{\beta}$ , maior será o impacto do choque exógeno sobre as variáveis analisadas. Portanto, quanto menor for o coeficiente da Diferença em Diferença, menor será o impacto da política de ressurgimento da indústria naval nas variáveis e, analogamente, quanto maior for esse coeficiente, maior será o impacto da implantação da indústria naval na incidência de internações hospitalares oriundas de DST's.

Sendo assim, Cameron e Trivedi (2005) apontam que o efeito do tratamento pode ser mensurado usando os métodos padrões de dados em painel, se o mesmo possuir informações antes e depois do tratamento para os tratados e não tratados. Wooldridge (2010) recomenda que uma análise mais convincente para avaliar o efeito de um tratamento sobre os tratados e não tratados é através de uma melhor definição de quais indivíduos pertencerão aos grupos de tratado e controle.

### **3.3 Sistema de Internações hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS)**

O Sistema de Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) foi concebido para operar o sistema de mapeamento das internações dos hospitais contratados, sendo que a sua abrangência limita-se às internações no âmbito do Sistema Único de Saúde (JORGE; KOIZUME, 2004). O SIH/SUS é uma base pública de abrangência nacional, respondendo pelo registro de mais de 11 milhões de internações por ano, representando cerca de 80% do total de internações no país.(LOBATO *et al.*, 2008).

O SIH/SUS é alimentado pela Autorização de Internação Hospitalar (AIH), que é um documento básico que habilita a internação do paciente e gera valores para pagamento. A AIH é devidamente preenchida pelo estabelecimento hospitalar prestador do serviço, e enviada ao gestor municipal/estadual para o processamento e demais cumprimentos de suas finalidades. Jorge e Koizume (2004) apontam que os dados disponíveis na AIH para análise são: (i) dados cadastrais da unidade de atendimento; (ii) identificação do paciente; (iii) dados sobre o diagnóstico principal e secundário codificados pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10); (iv) procedimentos realizados e valores pagos. Bittencourt *et al.* (2006) acrescentam que além das informações diagnósticas, demográficas e geográficas, as AIH também podem ampliar a possibilidade de produção de conhecimento no campo da saúde coletiva.

Segundo Schramm e Szwarcwald (2000), a AIH1 é utilizada como matriz das demais AIHs, sendo preenchida quando ocorre uma internação hospitalar em uma rede vinculada ao SUS, e tem validade por um período de até 45 dias, caracterizando-a como autorização de internação para pacientes agudos. Já a AIH5 é usada para dar continuidade às informações dos pacientes psiquiátricos e crônicos.

### **3.3.1 Limitações do SIH/SUS**

Um atendimento hospitalar possui duas classificações: (i) Primários: atendimento clínico e de emergência; (ii) Secundário: internações. Como as AIH só são preenchidas no atendimento secundário, Bittencourt *et al.* (2006) afirmam que a principal limitação do uso dessa base de dados é que algumas patologias são frequentemente atendidas no atendimento primário. Mas, em situação oposta, encontram-se algumas patologias que necessariamente requerem internações como

as meningites, raiva humana, tétano, sífilis congênita, difteria, febre tifóide, leptospirose, AIDS, leishmaniose visceral, cólera e fratura de colo de fêmur. Os autores também pontuam as principais limitações do SIH/SUS:

(i) Limite de emissão de AIH para cada estado brasileiro, estipulado em 9% da população residente, que pode ser insuficiente para cobrir todas as internações, e deixar um excedente não processado pelo DATASUS;

(ii) Forma diferenciada de repasse de recursos financeiros entre os diferentes subsetores credenciados ao SUS: enquanto os hospitais privados, filantrópicos, municipais e estaduais recebem por intermédio do pagamento fixo por procedimento, condicionado à emissão da AIH, os federais recebem os recursos mediante orçamento e utilizam a AIH apenas para fins de controle e avaliação, abrindo, por conseguinte, a possibilidade de sub-registro das suas internações hospitalares;

(iii) Utilizar como unidade de análise do sistema a internação e não o indivíduo. Podendo levar a múltiplas internações por um mesmo agravo, gerando a superestimativa da magnitude do problema de saúde, como também impedir a avaliação das taxas de reinternação e transferência, como marcadores da qualidade da assistência.

### **3.3.2 Descrição das Variáveis Utilizadas**

A partir do site do Ministério da Saúde foi feito um levantamento das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST's), através do Cadastro Internacional de Doenças (CID-10). No Apêndice A estão listado os tipos de doenças com as respectivas CID-10. Notou-se que nem todas as DST's registradas incidem no território analisado. Então, foi feito um levantamento das DST's com maior incidência nos municípios do Corede-Sul que são registradas no SIH/SUS entre os anos de 2000 a 2014, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Lista das Doenças Sexualmente Transmissíveis com maior incidência nos municípios do Corede-Sul nos anos de 2000 a 2014

A50	Sífilis congênita
A51	Sífilis precoce
A52	Sífilis Tardia
A53	Outra formas e as não especificadas da sífilis
A63	Outras doenças de transmissão predominantemente sexual, não classificadas em outra parte
A64	Doenças sexualmente transmitidas, não especificadas
B00	Infecção pelo vírus do herpes
B20	Doença pelo vírus do HIV, resultando em doenças infecciosas e parasitárias
B21	Doença pelo vírus do HIV, resultando em neoplasias malignas
B22	Doença pelo vírus do HIV, resultando em outras doenças não especificadas
B23	Doença pelo vírus do HIV, resultando em outras doenças
B24	Doença pelo vírus do HIV não especificada
B37	Candidíase

Fonte: Elaborada pelo autor

As informações consideradas relevantes nas AIHs pagas para a análise da incidência das doenças listadas acima, foram obtidas através do SIH/SUS e extraídas pelo *software* TABWIN32, fornecido pelo DATASUS. Foi extraída a ocorrência de cada CID-10 nos 22 municípios que pertencem ao Corede-Sul: (i) Amaral Ferrador; (ii) Arroio do Padre; (iii) Arroio Grande; (iv) Canguçu; (v) Capão do Leão; (vi) Cerrito; (vii) Chuí; (viii) Herval; (ix) Jaguarão; (x) Morro Redondo; (xi) Pedras Altas; (xii) Pedro Osório; (xiii) Pelotas; (xiv) Pinheiro Machado; (xv) Piratini; (xvi) Rio Grande; (xvii) Santa Vitória do Palmar; (xviii) Santana da Boa Vista; (xix) São José do Norte; (xx) São Lourenço do Sul; (xxi) Tavares; (xxii) Turuçu.

Cada informação considerada relevante torna-se uma variável dependente para a equação (1), sendo elas listadas abaixo:

- (i) Frequência de internações por ano;
- (ii) Valor total gasto com as internações hospitalares;
- (iii) Óbito ocorrido pelas internações hospitalares;
- (iv) Dias de permanência dos indivíduos internados.

Há uma grande potencialidade para a vigilância e observação da incidência da sífilis congênita (A50) no SIH/SUS. Já para a síndrome da

imunodeficiência adquirida (AIDS) é identificado um excesso de internações, devido às reinternações. Entretanto, os dados fornecidos pelo SIH/SUS são coerentes. Bittencourt *et al* (2006).

#### 4 RESULTADOS

A Equação (1), acima descrita, foi estimada com diferentes especificações tanto no que define quem são os municípios pertencentes ao grupo tratado, como o período considerado o do “tratamento”, neste caso é o período inicial de implantação da política pública. Foi estimado o impacto nos municípios analisados em diferentes cenários, no primeiro cenário considera-se Rio Grande, Pelotas e São José do Norte como grupo tratado. No segundo cenário foi considerado apenas Pelotas e no terceiro somente Rio Grande como grupo de tratamento. Em todos os casos o grupo de controle permanece o mesmo, constituído pelos 19 municípios restantes do Corede-Sul, limitando que os três principais municípios impactados por essa política não participem em nenhum caso do grupo de controle.

Sabe-se que o início das atividades da indústria naval foi em 2003, porém foi somente no ano de 2006 que a região passou a receber grandes volumes de investimentos para o desenvolvimento dessa nova atividade industrial, portanto foi considerado 2006 como ano de tratamento. Além de 2006 foi considerado, também, o ano de 2009, pois era o ano em que o então Polo Naval de Rio Grande e Entorno possuía o maior número de mão de obra direta. Para cada doença analisada no território foi feito um teste de falseamento do modelo. Esse teste antecipa o ano do “tratamento”, influenciando para uma maior robustez do modelo. Para Teixeira *et al.* (2016) esses procedimentos são tomados para investigar possíveis efeitos heterogêneos existentes entre os municípios analisados e também a maneira que são afetados ao longo do tempo.

Por mais que utilizemos um parâmetro de controle na regressão, neste caso a população de cada município, as diferentes populações apresentadas em cada município poderá tornar o coeficiente DD viesado. Para mitigar esse problema, fizemos a seguinte manipulação com cada variável dependente:

$$(i) \quad \left[ \frac{\text{Frequência de internações}_{it}}{\text{média da população}_{it}} \right] * 1000 ;$$

$$(ii) \left[ \frac{\text{Valor total gasto com as internações hospitalares}_{it}}{\text{média da população}_{it}} \right] * 1000 ;$$

$$(iii) \left[ \frac{\text{Óbito ocorrido pelas internações hospitalares}_{it}}{\text{média da população}_{it}} \right] * 1000 ;$$

$$(iv) \left[ \frac{\text{Dias de permanência dos indivíduos internados}_{it}}{\text{média da população}_{it}} \right] * 1000.$$

sendo:  $i=1, \dots, 22$  e  $t= 2000, \dots, 2014$

A partir da análise do coeficiente DD, visualizado na Equação (2), podemos notar o efeito da variável analisada sobre o grupo de tratamento. Se esse coeficiente for estatisticamente significativo, significa que as alterações nas variáveis analisadas poderão ser atribuídas aos eventos exógenos explicitados no modelo.

Nas tabelas a seguir apresentaremos o coeficiente DD para cada uma das variáveis analisadas em cada uma das 13 DST's com maior incidência nos municípios do Corede-Sul.

Tabela 2 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Sífilis Congênita (A50), nos municípios do Corede-Sul

	<b>Ano de Impacto</b>	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>
<b>Frequência</b>	2006	0.0459** (0.0186)	NS	NS
	2009	NS	-0.0520*** (0.0175)	NS
<b>Valor Total</b>	2006	17.9149*** (4.7445)	NS	NS
	2009	20.8446** (9.3794)	-14.7870* (7.9206)	NS
<b>Óbitos</b>	2006	NS	-0.0023*** (0.0005)	-
	2009	NS	-0.0023*** (0.0005)	-
<b>Permanência</b>	2006	0.4118** (0.0186)	NS	NS
	2009	NS	-0.5081*** (0.1640)	NS

Fonte: Resultados das regressões. No cenário em que a variável óbito não possui valores, ocorre porque os municípios considerados como tratados não possuíam nenhuma

ocorrência de óbito pela respectiva doença. Os coeficientes que não foram significativos (NS) não foram ineridos nessa tabela. Os valores em parênteses são os respectivos desvios padrões dos coeficientes analisados. Sendo \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Ao analisar as internações pela Sífilis Congênita (A50) houve um aumento das variáveis analisadas ao considerar Rio Grande, São José do Norte e Pelotas como grupo de tratamento. Quando se considera o período de tratamento o ano de 2006, houve aumento na frequência de internações média em 4,59% para cada mil habitantes, no valor gasto médio com essas internações em 1.791,49% por mil habitantes e nos dias de permanência médio 41,18% por mil habitantes. Já ao considerar o período de tratamento 2009, apenas o coeficiente referente ao valor gasto médio com as internações foi estatisticamente significativo, apresentando um aumento de 2.084,46% por mil habitantes. Mas ao considerar o grupo de tratamento sendo apenas o município de Pelotas, excluindo da análise Rio Grande e São José do Norte, os impactos sofridos foram todos negativos. Para o ano de 2006, como o período de tratamento apenas a variável Óbito médio apresentou um coeficiente estatisticamente significativo, apresentando uma redução de 0,23% para cada mil habitantes. Porém, ao considerar o período de tratamento o ano de 2009, todas as variáveis apresentaram coeficientes significativos. A Frequência média, Valor Total médio, Óbitos médio e Dias de permanência médio apresentaram uma redução na ordem de 5,20%; 1.478,70%; 0,23%; 50,81% respectivamente. Para o terceiro cenário, onde somente o município de Rio Grande é tido como tratado não houve nenhum coeficiente significativo.

Tabela 3 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Sífilis Precoce (A51), nos municípios do Corede-Sul

	<b>Ano de Impacto</b>	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>
<b>Frequência</b>	2006	NS	NS	NS
	2009	0.0059*** (0.0014)	NS	NS
<b>Valor Total</b>	2006	NS	NS	NS

(continua)

	2009	2.3321*** (0.5341)	NS	2.6568* (1.3449)
<b>Óbitos</b>	2006	-	NS	-
		-		-
	2009	-	NS	-
<b>Permanência</b>	2006	NS	NS	NS
	2009	0.0650*** (0.0144)	NS	0.0677* (0.0333)

Fonte: Resultados das regressões. No cenário em que a variável óbito não possui valores, ocorre porque os municípios considerados como tratados não possuíam nenhuma ocorrência de óbito pela respectiva doença. Os coeficientes que não foram significativos (NS) não foram inseridos nessa tabela. Os valores em parênteses são os respectivos desvios padrões dos coeficientes analisados. Sendo \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Ao analisar as internações pela Sífilis Precoce (A51) não houve coeficientes estatisticamente significativos, quando se considera o ano de 2006 como o período de tratamento. Mas quando se considera o período de tratamento o ano de 2009, houve um aumento dos coeficientes analisados para os dois cenários em que os coeficientes foram significativos. Quando se considera os municípios de Rio Grande, São José do Norte e Pelotas como os municípios tratados o aumento na frequência média de internações foi de 0,5% para cada mil habitantes, no valor total médio foi de 233,21% para cada mil habitantes e os dias de permanência 6,5% para cada mil habitantes. No Cenário 2, onde se considera o município de Pelotas como tratado, os coeficientes não foram significativos. No município de Rio Grande, as variáveis estatisticamente significativas foram o valor total médio e dias de permanência médio, com aumentos em 265,68% para cada mil habitantes e 6,77% para cada mil habitantes, respectivamente.

Tabela 4 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Sífilis Tardia (A52), nos municípios do Corede-Sul

	Ano de Impacto	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
<b>Frequência</b>	2006	-0.0048** (0.0020)	NS	NS

(continua)

	2009	-0.0031** (0.0012)	NS	NS
<b>Valor Total</b>	2006	-0.9973*** (0.3454)	NS	NS
	2009	-0.8413** (0.4006)	NS	NS
<b>Óbitos</b>	2006	-	-	-
		-	-	-
	2009	-	-	-
		-	-	-
<b>Permanência</b>	2006	-0.0307** (0.0111)	NS	NS
	2009	-0.0249** (0.0097)	NS	NS

Fonte: Resultados das regressões. No cenário em que a variável óbito não possui valores, ocorre porque os municípios considerados como tratados não possuíam nenhuma ocorrência de óbito pela respectiva doença. Os coeficientes que não foram significativos (NS) não foram inseridos nessa tabela. Os valores em parênteses são os respectivos desvios padrões dos coeficientes analisados. Sendo \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Para a Sífilis tardia (A52) houve uma redução das variáveis analisadas quando considerado o período de tratamento o ano de 2006. No Cenário 1, em que são considerados os municípios de Rio Grande, São José do Norte e Pelotas como grupo de tratamento a frequência média, valor total médio e dias de permanência médio houve reduções em 0,48% para cada mil habitantes, 99,73% para cada mil habitantes e 3,07% para cada mil habitantes, respectivamente. E ao considerar o ano de 2009 como o de tratamento, as proporções dos coeficientes são ligeiramente menores. As reduções nas variáveis analisadas são de 0,31% para cada mil habitantes na frequência média, 84,13% para cada mil habitantes no valor total médio e 2,49% para cada mil habitantes nos dias de permanência internados médio. Para os municípios de Rio Grande e Pelotas quando são analisados separadamente os coeficientes analisados não foram significativos.

Tabela 5 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Outra formas e as não especificadas da sífilis (A53), nos municípios do Corede-Sul

(continua)

	<b>Ano de Impacto</b>	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>
<b>Frequência</b>	2006	NS	NS	NS
	2009	0.0070** (0.0027)	NS	0.0102* (0.0051)
<b>Valor Total</b>	2006	NS	NS	NS
	2009	2.2018** (0.9366)	NS	3.4089* (1.7717)
<b>Óbitos</b>	2006	-	-	-
	2009	-	-	-
<b>Permanência</b>	2006	NS	NS	NS
	2009	NS	NS	0.1032* (0.0591)

Fonte: Resultados das regressões. No cenário em que a variável óbito não possui valores, ocorre porque os municípios considerados como tratados não possuíam nenhuma ocorrência de óbito pela respectiva doença. Os coeficientes que não foram significativos (NS) não foram inseridos nessa tabela. Os valores em parênteses são os respectivos desvios padrões dos coeficientes analisados. Sendo \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Quando são analisadas as outras formas e as não especificadas da sífilis (A53) houve um aumento das variáveis analisadas quando considerado o período de tratamento o ano de 2009. No Cenário 1, em que são considerados os municípios de Rio Grande, São José do Norte e Pelotas como grupo de tratamento a frequência média e valor total médio aumentaram em 0,7% para cada mil habitantes e 220,18% para cada mil habitantes, respectivamente. Para o Cenário 2, onde se considera o município de Pelotas como tratado os coeficientes das variáveis analisadas não foram estatisticamente significativos. Mas quando se considera o município de Rio Grande isoladamente como tratado, com exceção da variável óbitos médios, as

demais foram estatisticamente significativas e positivas. A frequência média aumentou em 1,02% para cada mil habitantes, o valor total médio aumentou em 340,89% para cada mil habitantes e os dias de permanência médio aumentaram em 10,32% para cada mil habitantes.

Tabela 6 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Outras doenças de transmissão predominantemente sexual, não classificadas em outra parte (A63), nos municípios do Corede-Sul

	<b>Ano de Impacto</b>	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>
<b>Frequência</b>	2006	NS	NS	-0.2762*** (0.0578)
	2009	NS	NS	-0.7059*** (0.0639)
<b>Valor Total</b>	2006	NS	NS	-70.2836** (31.8023)
	2009	NS	NS	-403.2291*** (24.2497)
<b>Óbitos</b>	2006	NS	NS	-0.0020*** (0.0007)
	2009	NS	NS	NS
<b>Permanência</b>	2006	NS	NS	-0.6548*** (0.2016)
	2009	NS	NS	-2.7118*** (0.2174)

Fonte: Resultados das regressões. No cenário em que a variável óbito não possui valores, ocorre porque os municípios considerados como tratados não possuíam nenhuma ocorrência de óbito pela respectiva doença. Os coeficientes que não foram significativos (NS) não foram inseridos nessa tabela. Os valores em parênteses são os respectivos desvios padrões dos coeficientes analisados. Sendo \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Quando são analisadas as outras formas e as não especificadas da sífilis (A53) houve uma redução dos coeficientes de todas as variáveis analisadas para ambos os períodos de tratamento, quando o município de Rio Grande foi analisado individualmente, no Cenário 3. Ao analisar o ano de 2006 o de tratamento, observou-se as seguintes reduções na frequência média, no valor total médio, nos óbitos

médio e nos dias de permanência médio de 27,62% para cada mil habitantes, 7.028,36% para cada mil habitantes, 0,2% para cada mil habitantes e 65,48% para cada mil habitantes, respectivamente. Já para o ano de 2009 como o de tratamento o coeficiente da frequência média reduziu em 70,59% para cada mil habitantes, o valor total médio reduziu em 40.322,91% para cada mil habitantes e os dias de permanência em 271,18% para cada mil habitantes. Para os demais Cenários as variáveis não deram resultados significativos.

Tabela 7 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Infecção pelo vírus do herpes (B00), nos municípios do Corede-Sul

	<b>Ano de Impacto</b>	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>
<b>Frequência</b>	2006	NS	NS	NS
	2009	NS	NS	NS
<b>Valor Total</b>	2006	NS	5.8570** -24026	NS
	2009	NS	NS	-6.1734* (3.4000)
<b>Óbitos</b>	2006	NS	0.0010*** (0.0001)	- -
	2009	NS	-0.0010*** (0.0001)	- -
<b>Permanência</b>	2006	NS	0.1021*** (0.0234)	NS
	2009	NS	NS	-0.2468*** (0.0598)

Fonte: Resultados das regressões. No cenário em que a variável óbito não possui valores, ocorre porque os municípios considerados como tratados não possuíam nenhuma ocorrência de óbito pela respectiva doença. Os coeficientes que não foram significativos (NS) não foram inseridos nessa tabela. Os valores em parênteses são os respectivos desvios padrões dos coeficientes analisados. Sendo \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Quando são analisadas as infecções pelo vírus do herpes (B00) os coeficientes não foram significativos para o Cenário 1, quando são analisados os

municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte simultaneamente. Passando a analisar o município de Pelotas individualmente, no Cenário 2, houve aumento das variáveis frequência média em 585,70% para cada mil habitantes, nos óbitos médios em 0,10% para cada mil habitantes e os dias de permanência em 10,21% para cada mil habitantes, quando se considera o ano de 2006 como o de tratamento. Quando se considera 2009 como ano de tratamento para este mesmo Cenário, somente a variável óbitos médio foi significativa, apresentando uma redução de 0,10% para cada mil habitantes. Passando para o Cenário 3, somente quando foi considerado o ano de 2009 como o de tratamento, que os coeficientes foram estatisticamente significativos. Houve uma redução no valor total médio em 617,34% para cada mil habitantes e nos dias de permanência em 24,68% para cada mil habitantes.

Tabela 8 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Doença pelo vírus do HIV, resultando em doenças infecciosas e parasitárias (B20), nos municípios do Corede-Sul

	<b>Ano de Impacto</b>	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>
<b>Frequência</b>	2006	NS	-0.3024*** (0.0795)	0.3869*** (0.0500)
	2009	NS	-0.2785*** (0.0972)	-0.3059*** (0.0915)
<b>Valor Total</b>	2006	NS	- 268.6800*** (84.4238)	-150.0355** (66.1783)
	2009	NS	-517.0147** (182.5479)	-289.9826*** (100.2960)
<b>Óbitos</b>	2006	NS	NS	NS
	2009	NS	-0.0287*** (0.0088)	NS
<b>Permanência</b>	2006	NS	-12.7313*** (2.9803)	NS
	2009	NS	-9.9008*** (3.2151)	NS

Fonte: Resultados das regressões. No cenário em que a variável óbito não possui valores, ocorre porque os municípios considerados como tratados não possuíam nenhuma

ocorrência de óbito pela respectiva doença. Os coeficientes que não foram significativos (NS) não foram ineridos nessa tabela. Os valores em parênteses são os respectivos desvios padrões dos coeficientes analisados. Sendo \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Quando é analisada a Doença pelo vírus do HIV, resultando em doenças infecciosas e parasitárias (B20) os coeficientes não foram significativos para o Cenário 1, quando são analisados os municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte como a região de tratamento. Passando a analisar o município de Pelotas individualmente, no Cenário 2, houve redução em todas as variáveis na ordem de 30,24% para cada mil habitantes, 26.868% para cada mil habitantes e 1.273% para cada mil habitantes, para a frequência média, valor total médio e dias de permanência médios, respectivamente, quando é considerado o ano de 2006 como de tratamento. Já ao considerar o ano de 2009 como de tratamento a redução na frequência média foi de 27,85% para cada mil habitantes, no valor total médio em 51.701,47% para cada mil habitantes, óbitos médio em 2,87% para cada mil habitantes e dias de permanência médio em 990,08% para cada mil habitantes. Ao analisar o Cenário 3, quando se analisa apenas o município de Rio Grande, quando se considera o ano de 2006 como de tratamento, houve um aumento na frequência média na ordem de 38,69% para cada mil habitantes e uma redução no valor total médio em 15.003,55% para cada mil habitantes. Mas quando se considera o ano de 2009 como o de tratamento ambas as variáveis frequência média e valor total médio apresentam reduções na ordem de 30,59% para cada mil habitantes e 28.998,26% para cada mil habitantes, respectivamente.

Tabela 9 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Doença pelo vírus do HIV, resultando em neoplasias malignas (B21), nos municípios do Corede-Sul

(continua)

	<b>Ano de Impacto</b>	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>
<b>Frequência</b>	2006	NS	0.0198*** (0.0018)	NS
	2009	NS	-0.0077*** (0.0021)	NS

<b>Valor Total</b>	2006	NS	13.4693*** (0.7955)	NS
	2009	NS	15.2329*** -16710	NS
<b>Óbitos</b>	2006	NS	-0.0008* (0.0004)	-
	2009	NS	NS	-
<b>Permanência</b>	2006	NS	0.7024*** (0.0746)	NS
	2009	NS	-0.2355*** (0.0446)	NS

Fonte: Resultados das regressões. No cenário em que a variável óbito não possui valores, ocorre porque os municípios considerados como tratados não possuíam nenhuma ocorrência de óbito pela respectiva doença. Os coeficientes que não foram significativos (NS) não foram inseridos nessa tabela. Os valores em parênteses são os respectivos desvios padrões dos coeficientes analisados. Sendo \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Quando se analisa a doença pelo vírus do HIV, resultando em neoplasias malignas (B21), os coeficientes somente foram significativos para o Cenário 2, quando se analisa o município de Pelotas como a região de tratamento. Quando se considera o ano de 2006 como o período de tratamento com exceção da variável óbitos médios que sofreu redução de 0,08% para cada mil habitantes, as demais sofreram aumentos em seus coeficientes. A frequência média na ordem de 1,98% para cada mil habitantes, o valor total médio em 1.346,93% para cada mil habitantes e os dias de permanência em 70,24% para cada mil habitantes. Quando se considera 2009 como o ano de tratamento a frequência média reduziu em 0,77% para cada mil habitantes, o valor total gasto aumentou em 1.523,29% para cada mil habitantes e os dias de permanência reduziram em 23,55% para cada mil habitantes.

Tabela 10 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Doença pelo vírus do HIV, resultando em outra doenças não especificadas (B22), nos municípios do Corede-Sul

(continua)

	<b>Ano de Impacto</b>	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>
--	-----------------------	------------------	------------------	------------------

<b>Frequência</b>	2006	NS	NS	-0.1498*** (0.0339)
	2009	NS	NS	0.1461*** (0.0177)
<b>Valor Total</b>	2006	NS	NS	-318.8203*** (87.7204)
	2009	NS	NS	NS
<b>Óbitos</b>	2006	NS	NS	-0.0567*** (0.0065)
	2009	NS	NS	-0.0584*** (0.0075)
<b>Permanência</b>	2006	NS	NS	-6.5730*** (1.1831)
	2009	NS	NS	1.7971* (0.9846)

Fonte: Resultados das regressões. No cenário em que a variável óbito não possui valores, ocorre porque os municípios considerados como tratados não possuíam nenhuma ocorrência de óbito pela respectiva doença. Os coeficientes que não foram significativos (NS) não foram inseridos nessa tabela. Os valores em parênteses são os respectivos desvios padrões dos coeficientes analisados. Sendo \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Quando se analisa a doença pelo vírus do HIV, resultando em outras doenças não especificadas (B22) os coeficientes somente foram significativos para o Cenário 3, quando é analisado o município de Rio Grande como a região tratada. Quando é considerado o ano de 2006 como o período de tratamento todas as variáveis sofreram reduções em seus coeficientes. A frequência média na ordem de 14,98% para cada mil habitantes, o valor total médio em 31.882,03% para cada mil habitantes, o óbito médio em 5,67% para cada mil habitantes e os dias de permanência em 657,30% para cada mil habitantes. Quando se considera 2009 como o ano de tratamento apenas o óbito médio apresentou uma redução de 5,84% para cada mil habitantes. Mas a frequência média aumentou em 14,61% para cada mil habitantes e os dias de permanência aumentaram em 179,71% para cada mil habitantes.

Tabela 11 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Doença pelo vírus do HIV, resultando em outras doenças (B23), nos municípios do Corede-Sul

	<b>Ano de Impacto</b>	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>
<b>Frequência</b>	2006	NS	1.1465*** (0.1695)	NS
	2009	NS	NS	NS
<b>Valor Total</b>	2006	NS	363.7549*** (84.2092)	NS
	2009	NS	284.6418*** (42.7582)	NS
<b>Óbitos</b>	2006	NS	0.0051** (0.0023)	NS
	2009	NS	NS	NS
<b>Permanência</b>	2006	NS	43.4223*** (6.3534)	NS
	2009	NS	-5.3430* (2.6433)	NS

Fonte: Resultados das regressões. No cenário em que a variável óbito não possui valores, ocorre porque os municípios considerados como tratados não possuíam nenhuma ocorrência de óbito pela respectiva doença. Os coeficientes que não foram significativos (NS) não foram inseridos nessa tabela. Os valores em parênteses são os respectivos desvios padrões dos coeficientes analisados. Sendo \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Quando se analisa a Doença pelo vírus do HIV, resultando em outras doenças (B23), os coeficientes somente foram significativos para o Cenário 2, quando é analisado o município de Pelotas como a região tratada. Quando se considera o ano de 2006 como o período de tratamento todas as variáveis sofreram aumentos em seus coeficientes. A frequência média na ordem de 114,65% para cada mil habitantes, o valor total médio em 36.375,49% para cada mil habitantes, o óbito médio em 0,051% para cada mil habitantes e os dias de permanência em 4.342,23% para cada mil habitantes. Quando se considera 2009 como o ano de tratamento o valor total médio apresentou um aumento de 28.464,18% para cada mil

habitantes. Mas para os dias de permanência reduziram em 534,30% para cada mil habitantes.

Tabela 12 – Impacto da indústria naval nas internações hospitalares por Candidíase (B37), nos municípios do Corede-Sul

(continua)

	<b>Ano de Impacto</b>	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>
<b>Frequência</b>	2006	-0.5682** (0.2587)	NS	NS
	2009	-0.3661* (0.1830)	NS	NS
<b>Valor Total</b>	2006	-284.7466* (154.7925)	53.7449** (24.9337)	84.5333*** (23.9373)
	2009	-195.0788* (96.0170)	NS	NS
<b>Óbitos</b>	2006	NS	NS	NS
	2009	NS	NS	NS
<b>Permanência</b>	2006	-4.3580* (2.1212)	NS	0.6793* (0.3544)
	2009	-2.7970* (1.4013)	NS	NS

Fonte: Resultados das regressões. No cenário em que a variável óbito não possui valores, ocorre porque os municípios considerados como tratados não possuíam nenhuma ocorrência de óbito pela respectiva doença. Os coeficientes que não foram significativos (NS) não foram inseridos nessa tabela. Os valores em parênteses são os respectivos desvios padrões dos coeficientes analisados. Sendo \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Quando se analisa a Candidíase (B37) para os municípios pertencentes ao Cenário 1, Rio Grande, Pelotas e São José do Norte, os coeficientes das variáveis apresentaram reduções. Ao considerar o ano de 2006 como o de tratamento, a frequência média, o valor total médio e os dias de permanência médio, apresentaram reduções na ordem de 56,82% para cada mil habitantes, 28.474,66% para cada mil habitantes e os dias de permanência em 435,80% para cada mil habitantes. Quando o ano de 2009 é considerado como o período do tratamento,

semelhante a 2006 as variáveis apresentaram reduções em seus coeficientes. A frequência média, o valor total médio e os dias de permanência médio, apresentaram reduções na ordem de 36,61% para cada mil habitantes, 19.507,88% para cada mil habitantes e os dias de permanência em 279,70% para cada mil habitantes. No Cenário 2, quando se analisa o município de Pelotas como a região tratada, somente a variável valor total médio apresentou coeficiente estatisticamente positivo e foi responsável pelo aumento de 5.374,49% para cada mil habitantes, quando se considera o ano de 2006 como o período de tratamento. Ao considerar o município de Rio Grande, Cenário 3, apenas as variáveis valor total médio e dias de permanência médio que foram estatisticamente significativas, sendo que ambas sofreram aumento de 8.453,33% para cada mil habitantes e 67,93% para cada mil habitantes, ao considerar o ano de 2006 como o período de tratamento.

#### **4.1 Construção de cenários a partir dos resultados**

Além de fazer uma análise técnica dos coeficientes que foram estatisticamente significativos para cada variável dependente, como se está tratando de uma pesquisa que auxilie o gestor público a formular políticas públicas para a mitigação desses impactos negativos, se faz necessário que os impactos sofridos fiquem bem claros e de fácil compreensão. Para tanto, foi estimado a média populacional de cada cenário construído ao longo do período de 2000 a 2014, e tirado a média da população nesse período.

Abaixo seguem as principais alterações nas variáveis dependentes para cada tipo de CID-10 definidos anteriormente (Tabela 1):

(i) **Sífilis Congênita (A50)**

No Cenário 1, em que a população média dos 3 municípios de 2000 a 2014 é 532.454 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2006:

- Aumento de 24.439 casos de internações;
- Aumento de R\$ 9.538.860,17 no valor gasto com essas internações;

No Cenário 1, em que a população média dos 3 municípios de 2000 a 2014 é 532.454 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2009:

- Aumento de R\$ 11.098.790,65 no valor gasto com essas internações.

(ii) Sífilis Precoce (A51)

No Cenário 1, em que a população média dos 3 municípios de 2000 a 2014 é 532.454 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2009:

- Aumento de 3.141 casos de internações;
- Aumento de R\$ 1.241.735,97 no valor gasto com essas internações;

No Cenário 3, em que a população média do município de Rio Grande de 2000 a 2014 é 186.544 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2009:

- Aumento de R\$ 495.610,10 no valor gasto com essas internações;

(iii) Outra formas e as não especificadas da sífilis (A53)

No Cenário 1, em que a população média dos 3 municípios de 2000 a 2014 é 532.454 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2009:

- Aumento de 3.727 casos de internações
- Aumento de R\$ 1.172.357,21 no valor gasto com essas internações;

No Cenário 3, em que a população média do município de Rio Grande de 2000 a 2014 é 186.544 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2009:

- Aumento de 1.902 casos de internações
- Aumento de R\$ 635.909,84 no valor gasto com essas internações;

(iv) Doença pelo vírus do HIV, resultando em neoplasias malignas (B21)

No Cenário 2, em que a população média do município de Pelotas de 2000 a 2014 é 322.114 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2006:

- Aumento de 6.377 casos de internações
- Aumento de R\$ 4.338.650,10 no valor gasto com essas internações;
- Redução de 257 no número de óbitos;

No Cenário 2, em que a população média do município de Pelotas de 2000 a 2014 é 322.114 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2009:

- Redução de 2.480 casos de internações
- Aumento de R\$ 4.906.730,40 no valor gasto com essas internações;

(v) Doença pelo vírus do HIV, resultando em outras doenças não especificadas (B22)

No Cenário 3, em que a população média do município de Rio Grande de 2000 a 2014 é 186.544 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2009:

- Aumento de 27.254 casos de internações

(vi) Doença pelo vírus do HIV, resultando em outra doenças (B23)

No Cenário 2, em que a população média do município de Pelotas de 2000 a 2014 é 322.114 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2006:

- Aumento de 369.303 casos de internações
- Aumento de R\$ 117.170.546,00 no valor gasto com essas internações;

No Cenário 2, em que a população média do município de Pelotas de 2000 a 2014 é 322.114 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2009:

- Aumento de R\$ 91.687.109,00 no valor gasto com essas internações;

(vii) Candidíase (B37)

No Cenário 2, em que a população média do município de Pelotas de 2000 a 2014 é 322.114 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2006:

- Aumento de R\$ 17.311.985,00 no valor gasto com essas internações;

No Cenário 3, em que a população média do município de Rio Grande de 2000 a 2014 é 186.544 os aumentos provocados nas variáveis foram os seguintes, para o ano de tratamento de 2009:

- Aumento de R\$ 15.769180,00 no valor gasto com essas internações.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central deste trabalho foi avaliar se a inserção de um Polo de construção naval no sul do Rio Grande do Sul influenciou na propagação das doenças sexualmente transmissíveis nessa mesma região. Para conseguir alcançar este objetivo foi utilizado o modelo diferença em diferença (WOOLDRIDGE, 2010), que possibilita analisar os experimentos naturais, principalmente quando um fator exógeno provoca alterações nas condições de vida da população residente.

Foi utilizado como base de dados o Sistema de Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), que registra todas as internações pagas e não pagas aos hospitais conveniados com o SUS. Essa base de dados é alimentada pela Autorização de Internação Hospitalar (AIH), que é um documento que habilita a internação do paciente e fornece valores para pagamento dessa internação. A partir dessa base de dados foram identificados 4 (quatro) variáveis que poderiam identificar a incidência de DST's na população local. São essas, a frequência de internações, o valor gasto com as internações, óbitos causados pelas DST's e dias de permanência internados. Foi feito um levantamento das DST's que mais incidiram no Corede-Sul entre os anos de 2000 a 2014 e dentre todas, 12 (doze) foram identificadas com maior regularidade de incidência no território, e montando um painel com as informações dessas 12 (doze) doenças e o levantamento de cada variável no tempo.

Os municípios de Rio Grande e Pelotas foram os mais afetados por essa política de desenvolvimento industrial, afinal, grande parte do Polo de construção naval está localizado neste território. Somado a isso, em Rio Grande está situado o principal porto da região sul do Brasil, que exerce atividade desde meados do século XVII, e que provocou grandes impactos na região em que está inserido. E como causa dessa intensa atividade portuária, esse município já possuía um histórico de impactos na propagação de DST's.

Em um cenário em que já havia uma alta incidência de DST's provocada pela prostituição e marginalização das aéreas ao redor do porto organizado, e com a

ascendência de uma nova atividade econômica que proporcionou um rápido aumento da oferta de mão de obra, fez com que migrassem trabalhadores dos mais diversos lugares do país. Esses trabalhadores tornaram-se possíveis demandantes desses profissionais de sexo e ficaram mais expostos a adquirirem algum tipo de DST.

Os resultados obtidos através do modelo diferença em diferença é que, para algumas das DST's que mais incidem no Corede-Sul, a presença do Polo Naval não influenciou na propagação dessas DST's nesse território, como é o caso da outras doenças de transmissão predominantemente sexual, não classificadas em outra parte (A63) e a doença pelo vírus do HIV não especificada (B24).

E dentre as demais DST's identificadas que mais incidem no Corede-Sul, pode-se separá-las em 3 (três) grupos. O primeiro é a Sífilis (que engloba as CID-10 A50, A51 e A53) que sofreu grandes impactos principalmente quando foi considerado de 2009 como o ano de tratamento. Além de que o Cenário 1 – que considera Rio Grande, Pelotas e São José do Norte como grupo de tratados – e o Cenário 3 – que considera somente o município de Rio Grande como o de tratamento - sofreram aumentos nas variáveis analisadas. O valor total gasto com as internações foi a variável que sofreu grandes impactos, já que ele é condicionado a frequência das internações e aos dias de permanência internados. A variável óbito pouco sofreu impactos.

O segundo é o HIV (que engloba as CID-10 B21, B22 e B23) que sofreu impactos nos dois anos considerados como anos de tratamento, 2006 e 2009. Para o Cenário 2 – que considera apenas o município de Pelotas como a região de tratamento – houve aumento na frequência de internações, valor total gasto com as internações e dias de permanência internados. Foi observado, também, uma ligeira diminuição no óbito pelo HIV. Para o Cenário 3 – considera apenas o município de Rio Grande como a região tratada – as alterações ocorridas foram bem semelhantes as ocorridas no Cenário 2. O terceiro é a Candidíase (B37) que sofreu impactos nos dois anos considerados como anos de tratamento, 2006 e 2009. E tanto quanto para o Cenário 2 como para o Cenário 3, as alterações principais ocorridas foi no valor total gasto e nos dias de permanência internados.

Por fim, espera-se ter contribuído para o esclarecimento de algumas lacunas a respeito das externalidade negativas geradas pela política pública de ressurgimento da indústria naval sobre a saúde pública no âmbito do Corede

Sul/RS, mais propriamente nos municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte. Como proposta para trabalhos futuros é importante o monitoramento permanente de dados primários para assim se ter com maior clareza a dinâmica da saúde pública a partir de eventos exógenos, como o caso da referida política, assim como o alerta para que essas políticas sejam pensadas e implementadas com maior cuidado para que não tenham tantos impactos na qualidade de vida das populações residentes das cidades epicentros dos investimentos.

## REFERÊNCIAS

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. S. **Mostly Harmless Econometrics** – An Empiricist's Companion, 2008

BITTENCOURT, S. D. A.; Camacho, LAB; LEAL, M. C. . Sistema de Informação Hospitalar e suas aplicações na Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública (FIOCRUZ)**. Rio de Janeiro. Vol. 22, p. 19-30, 2006.

BORTOLETO, Elaine Mundim. A Implantação de Grandes Hidrelétricas; Desenvolvimento, Discurso e Impactos. Geografares: **Revista do Mestrado e do Departamento de Geografia, Centro de Ciências Humanas e Naturais**. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória/ES, v. 2, p. 53-62, 2001.

CAMPOS NETO, Carlos A. S. Investimento e Financiamentos na Indústria Naval Brasileira 2000-2013. In: Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada. **Ressurgimento da Indústria Naval no Brasil (2000-2013)**. Brasília: IPEA, 2014. Pgs. 109-150.

CAMPOS NETO, Carlos A. S; BARAT, Josef; PAULA, Jean M. P. Visão Econômica da Implantação da Indústria Naval no Brasil: Aprendendo Com os Erros do Passado. In: Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada. **Ressurgimento da Indústria Naval no Brasil (2000-2013)**. Brasília: IPEA, 2014. Pgs. 31-68.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: Methods and Applications**. Cambridge University Press, 2005.

CRUZ, C.B. e SILVA, V.P. Grandes Projetos De Investimento: A Construção De Hidrelétricas e a Criação De Novos Territórios. **Rev. Sociedade & Natureza**, ano 22, n.1, p. 181-190. 2010.

DOMINGUES, Marcelo V.R *et al.* **Desenvolvimento de Consolidação do Polo Naval de Rio Grande**. Rio Grande: Editora da FURG, 2009. Pg. 43-59 e 250-265

FEIJÓ, Flávio Tosi; MADONO, Danielle Trindade. **Polo Naval do Rio Grande: potencialidades, fragilidades e a questão da migração**. PortoAlegre – UFRGS/FCE/DERI. n°2/2013.

JORGE, Maria H. P.M.; KOIZUME, MARIA S. Gastos governamentais do SUS com internações hospitalares por causas externas: análise no Estado de São Paulo, 2000. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. Vol. 7, nº 02. 2004.

GARCIA, Sandra; SOUZA, Fabiana Mendes de. Vulnerabilidades ao HIV/aids no Contexto Brasileiro: iniquidades de gênero, raça e geração. **Revista Saúde e Sociedade**. São Paulo. V.19 Supl. 02. Pg. 9-20, 2010.

LACERDA R; STALL R; GRAVATO N; HEARST N; TELLINI R; HUDES S. HIV Infection and risk behaviors among male port workers in Santos, Brazil. **Journal Public Health**. 1996;86:1158-60.

LEMOS, V. C. L. ; GUIMARAES, V. A. ; LEAL JUNIOR, Ilton Curty . Aspectos para estudo de Impactos Sociais em Portos. In: XXVIII Congresso de Pesquisa e Ensino de Transportes, 2014, Curitiba, PR. **Anais do XXVIII Congresso de Pesquisa e Ensino de Transportes**, 2014.

LOBATO, Gustavo; REICHENHEIM, M.E.; COELI, C. M.Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): uma avaliação preliminar do seu desempenho no monitoramento da doença hemolítica perinatal Rh(D). **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 24(3):606-614, mar, 2008.

MARQUES, Luís D., **Modelos dinâmicos com dados em painel: uma revisão de literatura**. CEMPRE- Faculdade de Economia do Porto, 2000.

NEU, Márcia Fernandes Rosa. **Os portos do sul do Brasil: da formação ao século XXI**. 2009. 228 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2009.

OLIVEIRA, D.S.; DOMINGUES, M.V.D.R.; ASMUS M. L.; ABDALLAH, P.R. Expansão Portuária, Desenvolvimento Municipal e Alterações Ambientais no Brasil: Desafios para a gestão costeira. **Revista de Gestão Costeira Integrada**. 13(1): 79-87 (2013).

PAES, R. L.; GIBBON, A. R. O. ; GIROLDO, D. ; TEIXEIRA, G. S. ; ANELLO, L. F. S. ; BIEHL, L. V. ; DOMINGUES, M. V. L. R. ; ABDALLAH, P. R. ; BOTELHO, S. S. C. ; KWECKO, V. R. **Arranjo Produtivo Local Polo Naval e Offshore de Rio Grande e Entorno : caracterização territorial e plano de desenvolvimento**. 1. ed. Rio Grande: FURG, 2014. v. 1. 160p .

PASSOS, A.D.C;FIGUEIREDO,J.F. C. Fatores de risco para doenças sexualmente transmissíveis entre prostitutas e travestis de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Rev Panam Salud Publica**. 2004;16(2):95–101.

PIRES, Isabel Cristina Pinheiro; MIRANDA, Angélica Espinosa Barbosa. Prevalência e Fatores Correlatos de Infecção pelo HIV e Sífilis em Prostitutas Atendidas em Centro de Referência DST/AIDS.**Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. 20 (3): 151-154, 1998.

PIQUET, Roselia. **Cidade-Empresa: presença na paisagem urbana brasileira**. Rio de Janeiro: Zahar, 1998. Pg. 35.

SCHRAMM, J. M. A. ; SZWARCOWALD, C. L. . Diferenciais nas taxas de mortalidade neonatal e natimortalidade hospitalares no Brasil: um estudo com base no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). **Cadernos de Saúde Pública (FIOCRUZ)**, Rio de Janeiro, v. 16, n.4, p. 1031-1040, 2000.

\_\_\_\_ Sistema hospitalar como fonte de informações para estimar a mortalidade neonatal e a natimortalidade. **Revista de Saúde Pública / Journal of Public Health**, São Paulo, v. 34, n.3, p. 272-279, 2000.

TEIXEIRA, G. S.; RIBEIRO, F. G. ; ABDALLAH, P. R. ; Gonçalves, R. R. . Indústria da Construção Naval e Economia Regional: Uma Análise Via Diferenças em Diferenças para os municípios inseridos no Corede Sul-RS. **Ensaio FEE (Online)**, v. 37, p. 459/4-488, 2016.

TELES, A.S.; MATOS, M.A.; CAETANO, K.A.A.; COSTA, L.A.; FRANÇA, D.D.S.; PESSONI, G.C.; BRUNINI, S.M.; MARTINS, B.M.R. Comportamentos de risco para doenças sexualmente transmissíveis em caminhoneiros no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**. 2008;24(1):25–30.

VILLARINHO, L.; BEZERRA, I.; LACERDA, R.; LATORRE, M.R.; PAIVA, V.; STALL, R.; HEARST, N. Caminhoneiros de Rota Curta e sua vulnerabilidade ao HIV, Santos, SP. **Revista de Saúde Pública (USP. Impresso)**, v. 36, p. 61-67, 2002.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data**. The MIT Press. Massachusetts. 2ª edition. 2010.

World Health Organization. **Global prevalence and incidence of selected curable sexually transmitted infections—overview and estimates**. Geneva: WHO; 2001.

## APÊNDICE A

**Tabela A.1:** Relação das Doenças Sexualmente Transmissíveis de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10)

*(continua...)*

A50	Sífilis congênita
A50.9	Sífilis congênita não especificada
A51	Sífilis precoce
A52	Sífilis tardia
A53	Outras formas e as não especificadas da sífilis
A55	Linfogranuloma (venéreo) por clamídia
A56	Outras infecções causadas por clamídias transmitidas por via sexual
A56.0	Infecções por clamídias do trato genitourinário inferior
A56.1	Infecção por clamídias, pelviperitonial e de outros órgãos genitourinários
A56.2	Infecção por clamídias do trato genitourinário, localização não especificada
A56.3	Infecção do ânus e do reto por clamídias
A56.4	Infecção da faringe por clamídias
A56.8	Infecção por clamídias transmitida por via sexual, de outras localizações
A57	Cancro mole
A59	Tricomoniase
A59.0	Tricomoniase urogenital
A59.8	Outras localizações de tricomoniase
A59.9	Tricomoniase não especificada
A60	Infecções anogenitais pelo vírus do herpes (herpes simples)
A60.0	Infecção dos órgãos genitais e do trato genitourinário pelo vírus do herpes
A60.1	Infecção da margem cutânea do ânus e do reto pelo vírus do herpes
A60.9	Infecção anogenital não especificada pelo vírus do herpes
A63	Outras doenças de transmissão predominantemente sexual, não classificadas em outra parte
A64	Doenças sexualmente transmitidas, não especificadas
B00	Infecções pelo vírus do herpes (herpes simples)
B00.1	Dermatite vesicular devido ao vírus do herpes
B00.2	Gengivostomatite e faringoamigdalite devida ao vírus do herpes
B00.3	Meningite devida ao vírus do herpes
B00.4	Encefalite devida ao vírus do herpes
B00.5	Afecções oculares devidas ao vírus do herpes
B00.7	Doença disseminada devida ao vírus do herpes
B00.8	Outras formas de infecção devida ao vírus do herpes
B00.9	Infecção não especificada devida ao vírus do herpes
B02	Herpes zoster (Zona)

B02.0	Encefalite pelo vírus do herpes zoster
B02.1	Meningite pelo vírus do herpes zoster
B02.2	Herpes zoster acompanhado de outras manifestações neurológicas
B02.3	Herpes zoster oftálmico
B02.7	Herpes zoster disseminado
B02.8	Herpes zoster com outras complicações
B02.9	Herpes zoster sem complicação
B08.1	Molusco contagioso
B17.0	(Super)infecção Delta aguda de portador de hepatite B
B20	Doença pelo vírus do HIV, resultando em doenças infecciosas e parasitárias
B21	Doença pelo vírus do HIV, resultando em neoplasias malignas
B22	Doença pelo vírus do HIV, resultando em outras doenças não especificadas
B23	Doença pelo vírus do HIV, resultando em outras doenças
B24	Doença pelo vírus do HIV não especificada
B27	Mononucleose pelo vírus herpes gama
B37	Candidíase
B37.1	Candidíase pulmonar
B37.2	Candidíase da pele e das unhas
B37.3	Candidíase da vulva e da vagina
B37.4	Candidíase de outras localizações urogenitais
B37.8	Candidíase de outras localizações
B37.9	Candidíase não especificada
B97.7	Papilomavírus, como causa de doenças classificadas em outros capítulos
H19.1	Ceratite e ceratoconjuntivite pelo vírus do herpes simples
O26.4	Herpes gestacional
O98.2	Gonorréia complicando a gravidez, o parto e o puerpério
P35.2	Infecção congênita por vírus do herpes (simples)
P37.5	Candidíase neonatal

Fonte: Elaboração pelo autor a partir do site do Ministério da Saúde (MS).