

**PROGRAMA SAÚDE TODA VIDA DO ESTADO DE SERGIPE: UMA ANÁLISE
CONTRAFATUAL (2007-2012)*¹**

Hélio Wanderley Sobral Carvalho Neto

International Accelerator Finance Manager

E-mail: heliorn@gmail.com

Marco Antonio Jorge

Professor do Departamento de Economia da

Universidade Federal de Sergipe (UFS)

E-mail: mjorge@ufs.br

Fernanda Esperidião

Professora do Departamento de Economia da

Universidade Federal de Sergipe (UFS)

E-mail: nandaesper16@gmail.com

RESUMO: Este trabalho objetiva avaliar alguns resultados do Programa Saúde Toda Vida, aplicado no estado de Sergipe entre os anos de 2007 e 2012, em especial seu impacto sobre os indicadores de taxa de mortalidade infantil, percentual de óbitos mal definidos e taxa de internação hospitalar ligada à atenção básica. Para tanto, apresenta-se uma breve revisão da literatura acerca da ótica da Economia da Saúde e da análise gerencial, além de uma breve descrição do Programa Saúde Toda Vida. A estratégia empírica adotada envolve a elaboração de um contrafactual através de um controle sintético, desenvolvida por Abadie, Diamond e Hainmueller (2010). Os resultados indicam que o Programa Saúde Toda Vida teve desempenho expressivo na redução da taxa de internações hospitalares ligadas à atenção básica quando comparado ao seu controle sintético.

Palavras-chave: Economia da saúde; Controle sintético; Programa Saúde Toda Vida.

Classificação JEL: I18; H75; C63.

ABSTRACT: This study aims to evaluate some results of the Saúde Toda Vida Program, implemented in the state of Sergipe between 2007 and 2012, mainly, its impact on indicators of child mortality rate, percentage of ill-defined deaths, and hospitalization related to basic care rate. Initially it presents a brief review of the literature from a perspective of Health Economics and a managerial analysis besides of a brief description of the Saúde Toda Vida Program. The empirical strategy used draws up a counterfactual through a synthetic control, developed by Abadie, Diamond e Hainmueller (2010). The results indicate that the Saúde Toda Vida Program had an impressive effect in reducing the rate of hospital admissions related to primary care, compared to its synthetic control.

Keywords: Health economics; Synthetic control; *Saúde Toda Vida* Program.

JEL Code: I18; H75; C63.

¹ Os autores agradecem às sugestões dos pareceristas da Revista. Evidentemente, erros remanescentes são de exclusiva responsabilidade dos autores.

1. Introdução

O confronto entre gnose, ideais e conceitos entre as ciências da saúde e as ciências econômicas gerou, no decorrer da história, entraves ao estudo da obtenção da melhor eficiência dos serviços de saúde. A existência de um duelo ético entre saúde, a qual possui uma via individualista, e economia, expoente do bem comum ou dito social, gera no perpassar da história dessas duas ciências restrições ao estudo das políticas de gestão eficiente nos serviços de saúde.

Assim, a Economia da Saúde surge como uma forma de planejamento sobre saúde pública e, uma vez alinhada à eficiência do Estado na provisão desse bem público e integrada a teorias, como a Gerencial, pode proporcionar uma mudança em quadros como o do estado de Sergipe, o qual apresenta uma expansão em seus gastos entre 2004 e 2014, porém a qualidade no serviço entregue à população não evolui na mesma proporção. Uma hipótese para a relação inversa entre evolução de gastos e queda na qualidade do serviço funda-se na má gestão dos recursos disponibilizados.

Segundo a Lei Complementar nº 141, promulgada em 13 de janeiro de 2012, as despesas com ações e serviços de saúde devem ser financiadas por movimentações em seus recursos de saúde, e o Fundo de Saúde, mantido pela União, estados e municípios, forma-se como a unidade orçamentária e gestora de recursos voltados para a saúde pública. Para receberem os recursos federais, os estados e municípios deverão contar com os Fundos de Saúde² e Conselhos de Saúde³.

Buscando descentralizar a oferta de atenção básica e racionalizar a gestão do gasto público no estado, o governo sergipano implementou o Programa Saúde Toda Vida entre os anos de 2007 e 2012, o qual previa a construção de 75 postos de saúde nos municípios sergipanos e a gestão dos recursos através de uma Fundação. No mesmo período, o estado de Sergipe desfrutou de um aumento real de 65% no valor das transferências de recursos federais vinculadas a despesas com saúde⁴.

Nesse sentido, configura-se como problema da pesquisa: a referida política pública teria sido eficiente? A hipótese levantada é a de que, com o aumento do investimento e a maior eficiência na aplicação dos recursos públicos, deve ter havido uma melhoria na área da saúde no estado de Sergipe.

Assim, o objetivo geral do trabalho é avaliar o desempenho de alguns indicadores de resultado da referida política de saúde. O problema é que a comparação ideal para tal análise – Sergipe com o Programa Saúde Toda Vida x Sergipe sem a referida política – não é factível, dada a impossibilidade de observação do estado sem a implementação da política no período observado.

Dessa forma, neste trabalho, utiliza-se o método de construção de um contrafactual através de um controle sintético, que busca comparar a unidade tratada, o estado de Sergipe, com unidades que não foram tratadas pelo Programa Saúde Toda Vida, no presente caso, os demais estados nordestinos. Assim, a pesquisa pode ser classificada como exploratória e aplicada.

A contribuição do presente trabalho reside então em dois aspectos: (i). trata-se do primeiro trabalho a analisar o referido programa e (ii). emprega um método ainda pouco utilizado no Brasil, qual seja, o controle sintético⁵.

Para atingir o objetivo proposto, o artigo estrutura-se em mais quatro seções, além da presente introdução. A próxima traz um breve referencial teórico, além de uma rápida caracterização do Programa Saúde Toda Vida, implantado no estado de Sergipe entre os anos de 2007 e 2012. Na terceira seção, apresenta-se a estratégia empírica, enquanto a seção seguinte apresenta e analisa os resultados obtidos. Por fim, na última seção, são apresentadas as considerações finais do trabalho.

² Constituído como uma unidade orçamentária e gestora dos recursos destinados a ações e serviços de saúde.

³ Assim, como a elaboração de um plano de saúde aprovado por este, onde conste a contrapartida de recursos no orçamento do Estado e Município.

⁴ Ver em <http://aplicacao.saude.gov.br/portaltransparencia/index.jsf>.

⁵ As contribuições citadas podem ser evidenciadas uma vez que, após busca feita na produção científica na plataforma Sucupira da Capes, utilizando o critério Qualis e escolhendo os bancos de dados 'SCOPUS' e o 'Web Of Science' como fonte de pesquisa de publicações relevantes dentro da Economia da Saúde, não foram encontrados trabalhos similares. A estratégia adotada neste trabalho foi a mesma utilizada em REIS et al. (2017).

2. Referencial teórico e tipificação do Programa Saúde Toda Vida

Um avanço na Economia da Saúde demanda uma flexibilização das duas ciências, que no caso do pesquisador econômico deve buscar assimilar que as instituições de saúde e aqueles que as abastecem não se tratam apenas de organizações que distribuem bens e serviços. De uma forma de integração entre as áreas de Economia e da Saúde surge a Economia da Saúde, com a publicação de artigo seminal escrito por Kenneth Arrow (1963).

Nesse artigo, o autor introduz os conceitos fundamentais da área, focalizando aspectos de financiamento, para apresentar uma estrutura sobre a qual fundamentam-se as discussões posteriores sobre o tema (NERO, 2002).

Nas décadas seguintes, trabalhos importantes foram realizados sobre a Economia da Saúde, tais como: Culyer, Wiseman e Walker (1977); Abel-Smith (1976); Culyer (1980); Mooney (1987); Williams (1988) apud Pereira (1990); Saes (2000) e Nero (2002).

De forma resumida, o artigo de Culyer, Wiseman e Walker (1977) reúne 1.491 trabalhos, classificados em seções, em ordem cronológica, a partir de 1920, com seções diversas, trabalhos gerais e introdutórios; demanda de saúde; oferta de serviços de saúde; organização e financiamento de serviços de saúde; planejamento de sistemas de saúde; estudos de utilização; e bibliografias. Já Abel-Smith (1976) descreve aspectos qualitativos e éticos das condições de vida das populações.

Culyer (1980) e Mooney (1987) procuram examinar a *externalidade de preocupação* (*caring externality*) no campo da saúde. Embora essa investigação tenha sido inicialmente concebida como uma explicação do financiamento público de cuidados de saúde, indiretamente ela tem implicações sobre o tipo de equidade por que deve nortear-se a política do setor.

Williams (1988) destaca que a informação sobre custo-utilidade ou custo-efetividade em ações de saúde é um dos pontos chave no gerenciamento de sistemas de saúde.

Nesse sentido, Moraes et al. (2006) definem a Economia da Saúde como uma especialidade recente no Brasil que procura aliar os conhecimentos adquiridos pela Medicina (segurança do procedimento, eficácia e efetividade da intervenção) ao conceito de eficiência - originado na Economia -, com o objetivo de instrumentalizar os gestores de saúde em suas tomadas de decisão, principalmente quanto a um melhor aproveitamento de recursos frente às necessidades da sociedade.

Assim, a saúde apresenta uma dualidade, de um lado, voltada para necessidades de uma população menos favorecida, a qual possui uma assistência disforme ao longo do Brasil e, de outro lado, a estrutura voltada para o mercado e a inovação, onde participam as indústrias de tecnologia (DAIN, 2012, p.4). Isso posto, é necessário entender como equilibrar ambos os lados e alinhar com a realidade brasileira, assim como executar o papel do Estado e promover uma saúde universal, como também que essa seja moderna e eficaz.

A concepção de um Estado centralizado e burocrático não pode se aplicar a uma gestão moderna e que vise à evolução de setores fundamentais como saúde e educação. O não acompanhamento da evolução teórica do Estado brasileiro é sentido por um lapso na quantidade e na qualidade dos serviços que ele se compromete a entregar.

A busca por um Estado que ofereça um serviço de qualidade é apresentada na visão de Ripari (2012) como uma adaptação ao mundo atual e à sua velocidade na tomada de decisões, assim como a sua descentralização.

Baseado no modelo da teoria gerencial, o autor defende o privilégio à meritocracia em desempenho, assim como a provisão de serviços em detrimento de funções reguladoras, urgindo a necessidade de implantar a visão de que o servidor e o administrador devem focar no produto final, o serviço ao cidadão, que deve ser tratado como cliente.

Assim, a administração pública apresenta um modelo que se torna, a cada momento, exponencialmente questionável. Uma gestão baseada em um modelo burocrático, como a brasileira, torna-se lenta, cara, autorreferida e pouco ou nada orientada para o atendimento das demandas dos cidadãos (BRESSER-PEREIRA; SPINK, 1998, p. 241).

Em uma estrutura federativa de dimensão continental como a brasileira, uma oferta mínima de serviços públicos meritórios, como é o caso da saúde e da educação, deve ser garantida em nível local. Uma forma de se alcançar esse objetivo é através de transferências condicionadas de recursos públicos da União para estados e municípios.

As transferências de recursos públicos são, então, ferramentas utilizadas pela Administração Pública Federal, através de seus órgãos, ramificações e entidades, para órgãos, ramificações e entidades de suas unidades federadas, como também com entidades privadas sem fins lucrativos, que busquem objetivo final de interesse mútuo (BRASIL, 2014).

Assim, a Constituição Federal (CF), em seu artigo 198, traz a questão de que as ações e serviços públicos de saúde devem integrar uma rede regionalizada e hierarquizada, dando forma a um sistema único, descentralizado, com direção única conforme a esfera governamental.

Tal sistema será financiado, segundo o artigo 195 (CF), pelos recursos do orçamento da seguridade social de todas as entidades da federação, sejam eles federais, estaduais ou municipais. Ainda no tocante à CF, de acordo com a Emenda Constitucional nº 29, de 2000, existem percentuais mínimos que devem ser anualmente aplicados em ações e serviços públicos de saúde.

O processo de criação do SUS baseia-se na promulgação da nova CF em 1988, a qual, em seu capítulo de Seguridade Social e em especial no Artigo 196, descreve que "a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação"; bem como na promulgação das Leis nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990 e 8.080, de 19 de setembro de 1990, as quais criam a possibilidade do direito à saúde integral.

Todavia, os princípios nele contidos não foram integralmente efetivados, tais como a integralidade à assistência, a descentralização e o acesso universal à saúde. Com o objetivo de tornar esses princípios parte da realidade, em 2007, foi implementado pelo Governo de Sergipe o Programa Saúde Toda Vida, que tem como foco a garantia da saúde como direito do cidadão em qualquer momento da sua vida.

Assim, o Programa Saúde Toda Vida baseia-se na reestruturação da gestão do SUS em nível estadual, conforme os preceitos da administração pública gerencial anteriormente elencados, como também nos próprios princípios do SUS, ainda não integralmente aplicados. Entre eles estão Reorganização do Controle Social; Criação das Fundações Estatais; Regulamentação da Emenda Constitucional nº 29; Reforma Administrativa e Gerencial; Formação e Educação Permanente em Saúde.

O Programa, então, busca consolidar o governo estadual como coordenador do sistema, indutor de políticas, mas principalmente tendo papel complementar ao dos municípios como produtor de serviços de saúde, contribuindo para uma melhor distribuição de esforços entre os três entes da Federação.

Para tanto, entre 2008 e 2012, foram construídas 64 clínicas de saúde – o estado possui 75 municípios – com o objetivo de descentralizar o serviço, provendo-o em nível municipal. Também foi alterado o Conselho Estadual de Saúde, o qual não previa uma paridade entre usuários, os quais representavam 50% (cinquenta por cento), enquanto os outros 50% eram compostos de gestores, trabalhadores e prestadores.

Com a Lei nº 6.300 de 19 de dezembro de 2007, cria-se o novo conselho, que confere maior poder às corporações de trabalhadores e usuários, transformando-o em um conselho paritário, que separa as eleições dos conselheiros das conferências de saúde e confere poderes ao conselho de homologar o padrão de integralidade que seria praticado no Estado de Sergipe (DIAS JUNIOR et al., 2011, p. 76).

Dessa forma, embora não seja um objetivo explícito do Programa, espera-se que este contribua para reduzir as internações por causas ligadas à atenção básica, na medida em que a construção de postos de saúde nos municípios permite o atendimento rápido a problemas de menor complexidade, diminuindo a pressão sobre os hospitais da rede pública.

Existe uma variável *proxy* para mensurar essas internações, intitulada internações por condições sensíveis à atenção primária e disponibilizada pelo DATASUS. Estudos demonstram que

altas taxas de internações desse tipo estão associadas a deficiências na cobertura dos serviços e/ou à baixa resolutividade da atenção primária para determinados problemas de saúde (ALFRADIQUE et al., 2009).

Outro possível impacto positivo do Programa Saúde Toda Vida diz respeito ao grau de qualidade da informação sobre causas de morte, em decorrência da melhor organização e do ganho de racionalidade do sistema. Assim, observar-se-á a evolução da proporção de óbitos por causas mal definidas – variável frequentemente associada a deficiências na disponibilidade de recursos médico-assistenciais, inclusive para diagnóstico.

3. Estratégia empírica

Estudos de caso concentram-se, comumente, em ocorrências, eventos ou intervenções específicas. Em sua maioria, o objetivo é detectar os efeitos desses e os seus resultados, onde investigadores buscam posicionar uma ou mais unidades expostas à intervenção, ocorrência ou evento, ao lado daquelas que não o foram.

Observa-se que a análise dos efeitos de um programa como o Saúde Toda Vida é essencialmente um problema de *missing values*, já que não é possível observar uma determinada localidade simultaneamente com e sem o tratamento (STATACORP, 2015).

Assim, inexistente a possibilidade de obter um comparativo após a aplicação da política pública denominada Saúde Toda Vida no estado de Sergipe, isto é, não se pode observar os dados na condição de “tratado” e “não tratado”, fazendo-se necessária, então, para análise desta política pública, a construção de um contrafactual para substituir os *missing values*

No caso deste trabalho, é necessário avaliar os resultados para o estado de Sergipe, porém não possuímos um “outro” estado similar ou idêntico para comparar o desempenho da política estudada. Para este fim, adotamos o método do controle sintético, que consiste em criar uma combinação linear dos demais estados nordestinos, a qual se aproxime do que era o estado de Sergipe no período pré-intervenção.

Dentre as vantagens do controle sintético, podem-se mencionar: i. performa melhor que o estimador de diferenças em diferenças (DID) quando existe uma única unidade tratada. Nestes casos, Conley e Taber (2011) mostram que o estimador DID é não viesado, porém, inconsistente; ii. a possibilidade de interação dos efeitos fixos com o tempo proporciona uma vantagem com relação à estimação de dados em painel, pois permite um controle mais adequado dos efeitos não observados sobre os resultados; iii. por fim, o método do controle sintético proporciona um pareamento (*matching*) mais apropriado, tendo em vista que as demais unidades federativas nordestinas, tomadas isoladamente, não são tão similares ao estado de Sergipe, como o é uma combinação linear delas (ABADIE; DIAMOND; HAINMUELLER, 2010; SILVEIRA NETO et al., 2013).

Dessa forma, utiliza-se um modelo que:

provê uma justificativa para o uso de métodos de controle sintético em pesquisa comparativa de estudo de caso. Suponha que observemos $J + 1$ regiões. Sem perda de generalidade, suponha também que apenas a primeira região está exposta à intervenção de interesse, de modo que temos J regiões restantes como potenciais controles. Baseando-se na literatura de pareamento estatístico, referimo-nos ao conjunto de controles potenciais como “pool de doadores”. Além disso, sem perda de generalidade e para simplificar a notação, suponha que após algum período de intervenção inicial, a primeira região esteja ininterruptamente exposta à intervenção de interesse (ABADIE; DIAMOND; HAINMUELLER, 2010, p. 494).

Segundo Silveira Neto et al. (2013), busca-se uma síntese desta estratégia e esta inicia-se com apresentação de uma estrutura dos dados em painel, que se faz necessária para o método. Considera-se, então, um painel com observações de um conjunto $I_C + 1$ de estados, considerando um período de T anos, no qual I_C representa o número de estados não tratados considerados. Assume-se que a política pública é aplicada apenas no estado tratado no ano T_0 , com $1 \leq T_0 < T$.

Denotando o valor dos indicadores foco da avaliação (taxa de mortalidade infantil, óbitos por causas mal definidas e internações hospitalares ligadas à atenção básica), do estado “i” com e sem tratamento, respectivamente: Y_{it}^I e Y_{it}^N , o método tem por objetivo obter estimativas para:

$$\tau_{it} = Y_{it}^I - Y_{it}^N = Y_{it} - Y_{it}^N \text{ para } t > T_0 \quad (1)$$

Em que $Y_{it}^I = Y_{it}$, já que esse valor é observável.

Buscam-se, então, estimativas para Y_{it}^N com base nos dados dos demais IC estados assumindo que os valores são gerados, de acordo com Abadie, Diamond e Hainmueller (2010), a partir de um modelo do tipo:

$$Y_{jt}^N = \delta_t + \theta_t Z_j + \gamma_t \mu_j + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

em que: δ_t = fator comum aos estados com cargas fatoriais constantes, porém, desconhecido; Z_j = vetor de variáveis observáveis, não afetadas pela intervenção; μ_j = vetor de efeito específico do estado j; ε_{jt} = choques transitórios não observados.

Vale a pena observar uma característica importante do método do controle sintético, expressa no termo $\gamma_t \mu_j$ da equação anterior: a interação dos efeitos fixos dos estados com efeitos temporais, o que permite que estes variem no tempo e contribui para o controle de efeitos não observados.

A técnica procura, então, dentre os vetores de pesos $W(1 \times I_c)$, $(w_1, w_2, \dots, w_{I_c})$, sujeitos às restrições de que os pesos devem ser positivos e cuja soma deve ser igual à unidade, tal que $w_j \geq 0$ e $\sum_{j=1}^{I_c} w_j = 1$, um vetor w^* tal que: $\sum_{j=1}^{I_c} w_j^* Y_{jt} = Y_{it}$, para $1 \leq t \leq T_0$, e

$$\sum_{j=1}^{I_c} w_j^* Z_j = Z_i \quad (3)$$

A obtenção do controle sintético (vetor de pesos W^*) envolve a minimização de uma medida de distância entre os valores das variáveis do estado que sofreu a intervenção - X_1 (vetor de covariadas) -, e o mesmo conjunto de variáveis para os estados que não sofreram a intervenção no mesmo período ponderadas pelo vetor de pesos, $X_0 W$ (vetor de variáveis ponderadas) no período pré-intervenção.

Assim, considerando $\sqrt{(X_1 - X_0 W)' V (X_1 - X_0 W)}$, onde V é uma matriz simétrica positiva semidefinida que afeta o Erro Quadrado Médio do Estimador (MSPE), tal como em Abadie, Diamond e Hainmueller (2010) e Silveira Neto et al. (2013), objetiva-se escolher V de forma que o MSPE das variáveis de interesse seja minimizado no período pré-intervenção.

De forma simples, a estratégia aqui adotada buscará identificar uma combinação linear de estados do Nordeste que apresente a máxima aproximação dos valores de três indicadores de desempenho (taxa de mortalidade infantil, percentual de óbitos por causas mal definidas e taxa de internações hospitalares ligadas à atenção básica), com o estado de Sergipe, entre os anos de 2000 e 2006, período anterior à implementação do Programa Saúde Toda Vida, utilizando como controles covariadas que afetam o resultado dos indicadores selecionados, mas não são afetadas pelo referido Programa. Assim, obtém-se um contrafactual adequado para comparação com o estado de Sergipe no momento da implementação da política em tela.

Serão utilizadas como covariadas: tamanho da população, estratos etários – população infantil e idosa –, renda média domiciliar, Índice de Gini, taxa de cobertura de esgoto, número de médicos por habitante e repasses federais de saúde por habitante.

O método nos permitirá obter um grupo de controle, que se assemelhará à unidade federativa estudada, o chamado controle sintético, que terá o desempenho relativo a cada variável de interesse utilizado como o contrafactual para obtenção do impacto da política pública (SILVEIRA NETO et al., 2013).

As equações de dependência a seguir retratam as relações representadas:

$$TMI = \phi (\text{pop, menores, idosos, rendapc, gini, medicos, cobesg, repasses}) \quad (4)$$

$$OCMD = \gamma (\text{pop, menores, idosos, rendapc, gini, medicos, cobesg, repasses}) \quad (5)$$

$$TIHAB = \eta (\text{pop, menores, idosos, rendapc, gini, medicos, cobesg, repasses}) \quad (6)$$

em que TMI = Taxa de Mortalidade Infantil; OCMD=Percentual de Óbitos por Causas Mal Definidas; TIHAB = Taxa de Internações Hospitalares Ligadas à Atenção Básica; Pop = população; Menores = percentual de infantes; Idosos = percentual de idosos; Rendapc = renda média domiciliar; Gini = Índice de Gini; Médicos = médicos por habitante; Cobesg = cobertura de esgoto; e Repasses = repasses federais de saúde por habitante.

A taxa de mortalidade infantil representa o número de óbitos de crianças de até cinco anos de idade dividido pelo número de nascidos vivos, expressa em número de ocorrências por mil casos. Já o percentual de óbitos mal definidos representa a proporção de casos em que não há identificação clara da *causa mortis*, seja por ausência ou deficiência de preenchimento da certidão de óbito. Tal informação costuma ser usada como proxy para a qualidade das estatísticas produzidas pelo setor de saúde. Por fim, a taxa de internações hospitalares por causas sensíveis à atenção primária (CSAP) representa o número de internações assim classificadas de acordo com portaria do Ministério da Saúde, dividido pelo número de residentes e expresso em número de internações por dez mil habitantes. Todas as informações provem do *site* do DATASUS e estão expressas nas unidades comumente utilizadas na literatura.

Como variáveis de controle (covariadas) foram selecionadas variáveis demográficas, econômicas e de infraestrutura domiciliar, além de dois indicadores de insumo para políticas de saúde com potencial de influência sobre os indicadores previamente selecionados.

Dentre as variáveis demográficas, utilizaram-se o tamanho da população de cada estado, o percentual de crianças de até cinco anos de idade e o percentual de idosos maiores de 60 anos no total da população, todos os dados provenientes da PNAD (IBGE).

Quanto às variáveis econômicas e de infraestrutura domiciliar, foram utilizadas a renda média domiciliar, medida a partir do rendimento corrente de cada domicílio dividido por seu número de membros⁶, o Índice de Gini, calculado a partir dos domicílios com rendimento não nulo e a taxa de cobertura de esgoto, representando o percentual de moradores em domicílios com rede coletora de esgoto, ambos também provenientes da PNAD.

Por fim, como indicadores de insumo a políticas de saúde, selecionaram-se o número de médicos dividido pelo número de residentes, expresso em médicos por mil hab., bem como o valor corrente dos repasses federais referentes ao Sistema Único de Saúde (SUS) dividido pelo número de habitantes de cada estado. Ambas as informações também provêm do *site* do DATASUS.

As variáveis monetárias (renda média domiciliar e valor dos repasses) foram deflacionadas pelo INPC e estão expressas em valores reais.

A política de interesse foi aplicada no período de 2007-2012, a partir da posse de um novo governo, o que contribuiu para a definição do recorte temporal adotado no trabalho. Assume-se que seus contornos ficaram bem delineados somente a partir da referida posse e que, dessa forma, não houve mudanças comportamentais decorrentes da expectativa de alteração da política estadual de saúde nos anos anteriores. Considerou-se, então, o ano de 2007 como um *baseline* adequado e os anos de 2001 a 2006 como o período de pré-intervenção.

⁶ Em que pese o fato de que os vazamentos são muito menores em nível estadual do que em nível municipal, preferiu-se utilizar a renda média domiciliar em detrimento do PIB *per capita* para evitar um possível viés, ainda que pouco significativo.

Uma questão importante diz respeito à possível endogeneidade presente no modelo. Essa poderia provir de três fontes: de causalidade simultânea, da seleção dos municípios contemplados e do efeito de variáveis não observadas.

Com relação à causalidade reversa, a direção do efeito das variáveis escolhidas parece clara no sentido de X para Y. Uma possível exceção seria a taxa de mortalidade infantil, que poderia afetar o percentual de crianças na população, mas tal efeito, para ser palpável, demandaria um hiato de tempo considerável, bastante superior ao recorte temporal aqui utilizado, de modo que tal fonte de endogeneidade parece não afetar o modelo. De qualquer forma, na seção sobre robustez, estimar-se-á novamente o modelo com a inclusão de outras covariadas.

No que diz respeito à seleção dos municípios contemplados com a construção de postos de saúde, a escolha parece ter sido predominantemente política e foi considerada aqui como exógena. Como a política abrangeu quase todo o estado, aqui também não parece residir uma fonte preocupante de endogeneidade.

Por fim, no que tange ao efeito das variáveis não observadas, o procedimento adotado na elaboração do controle sintético, ao permitir a interação dos efeitos fixos com o tempo, possibilita o controle dos efeitos não observados, restringindo a endogeneidade proveniente dessa fonte.

Ainda assim, para assegurar a validade interna dos resultados, serão realizados alguns procedimentos adicionais, detalhados na seção de robustez.

A escolha do estado de Sergipe justifica-se por duas razões: i. é uma unidade da Federação onde não foram criados novos municípios durante o período de pré-intervenção e de análise, o que confere certa “estabilidade” à amostra e ii. trata-se de uma UF com poucos municípios, os quais foram abrangidos em percentual significativo pelo Programa (64 de 75 cidades contempladas), ou seja, este cobriu, de fato, quase a totalidade do estado.

Foram, então, utilizados os demais estados nordestinos para a construção do controle sintético (contrafactual). Restringiu-se o *pool* de doadores aos estados da Região para evitar-se maior heterogeneidade dos possíveis controles, produzindo-se assim, menor viés⁷.

Uma última observação diz respeito ao número de unidades de controle e de períodos de tempo pré-intervenção: de acordo com Abadie, Diamond e Hainmueller (2010, p. 496-7), o método do controle sintético produz resultados não viesados mesmo quando há um único período de tempo pré-intervenção disponível e não demanda um grande número de unidades de comparação. Dessa forma, nosso modelo não parece conter viés proveniente de micronumerosidade. Os resultados dessa estratégia são analisados na próxima seção.

4. Apresentação e análise dos resultados

Esta seção traz os resultados das análises de dados. Inicialmente, são apresentados os resultados das análises descritivas. Em seguida, são apresentadas as análises realizadas a partir das estimações dos controles sintéticos, bem como os procedimentos para checar a robustez dos resultados.

4.1. Análise descritiva

A Tabela 1 apresenta a evolução das covariadas e dos indicadores de desempenho para o estado de Sergipe no período de vigência do Programa Saúde Toda Vida, durante os anos de 2007 a 2012.

⁷ A inclusão da totalidade dos estados brasileiros poderia piorar a qualidade do controle, conforme Abadie, Diamond e Hainmueller (2010, p. 495): “pesquisadores buscando minimizar o viés causado pela interpolação de regiões com características muito distintas podem restringir o *pool* de doadores às regiões com características similares à região exposta ao evento ou intervenção de interesse”.

Tabela 1 – Análise Descritiva das Covariadas e Indicadores de Desempenho – Sergipe – 2007/2012

Variável	2007	2008	2009	2010	2011	2012
População	2033430	1999374	2019755	2068017	2089819	2110867
Índice de Gini	0,5399	0,5361	0,5737	0,6288	0,5560	0,5397
Renda média domiciliar <i>per capita</i>	350,87	412,63	460,51	545,16	421,32	490,79
Proporção de idosos na população	7,5	9,0	9,4	8,4	8,9	10,7
Proporção de menores de 5 anos de idade na população	10,5	10,3	10,1	8,2	8,2	8,2
Número de médicos por habitante	1,20	1,28	1,36	1,30	1,36	1,29
Percentual de moradores em domicílios com esgotamento sanitário adequado	28,28	34,24	41,74	39,49	36,03	31,10
Repasse federais por habitantes	108,86	118,27	123,09	141,20	146,01	172,84
Taxa de mortalidade na infância	26,3	23,7	22,0	21,1	20,3	19,3
Proporção de óbitos por causas mal definidas	7,2	6,6	6,5	5,4	6,5	7,0
Taxa de internação hospitalar (SUS) por causas sensíveis à atenção básica	83,15	71,59	65,30	61,94	55,09	56,61

Fonte: DATASUS, PNAD (IBGE).

Nesse período, pode-se perceber um aumento de 3,8% na população estadual, que corresponde a um incremento de cerca de 77 mil pessoas, mas esse incremento não é uniforme, na medida em que o percentual de idosos na população passa de 7,5% para 10,7% enquanto o percentual de infantes cai de 10,5% para 8,2%. A distribuição de renda piora até 2010, mas evolui positivamente nos anos seguintes, com o Índice de Gini iniciando e finalizando o período levemente abaixo de 0,54.

Pode-se notar um forte incremento da renda média domiciliar que passa de R\$ 350,87 para R\$ 490,79 (cerca de 40%). A cobertura de esgoto, no entanto, passa de 28,3% dos moradores em 2007 para 41,7% em 2009, mas recua dez p.p., representando uma cobertura de 31,1% dos moradores em 2012. Quanto aos insumos para políticas de saúde, enquanto o número de médicos fica em torno de 1,3 por mil habitantes, os repasses federais *per capita* aumentam 58,8%.

Os três indicadores de desempenho, por sua vez, apresentam evolução bastante positiva no período: a taxa de mortalidade infantil cai de 26,3 para 20,3 por mil nascidos vivos (em 2011), a proporção de óbitos mal definidos diminui de 7,2 para 6,5 e a taxa de internações hospitalares por causas ligadas à atenção primária também diminuem significativamente, caindo de 83,15 para 56,61 por dez mil habitantes.

Este comportamento alvissareiro dos indicadores de desempenho sergipano terá se repetido nos demais estados nordestinos? Teria apresentado o mesmo padrão caso o estado de Sergipe não tivesse implementado o Programa Saúde Toda Vida? Vejamos, então, o que mostram os resultados da aplicação do controle sintético.

4.2. Análise dos resultados

Inicialmente, buscou-se avaliar o impacto do Programa Saúde Toda Vida sobre a taxa de mortalidade infantil. A raiz quadrada do erro médio de previsão foi de 0,3582 e o controle sintético para o estado de Sergipe consistiu de uma média ponderada dos estados de Alagoas, Rio Grande do Norte, Paraíba e Maranhão, com maior peso para o primeiro, como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Ponderação do Controle Sintético –Taxa de Mortalidade Infantil

Estado	Peso do Estado
Maranhão	0,066
Piauí	0,000
Ceará	0,000
Rio Grande do Norte	0,168
Paraíba	0,132
Pernambuco	0,000
Alagoas	0,634
Bahia	0,000

Fonte: Estimativa dos autores no software STATA 12.0.

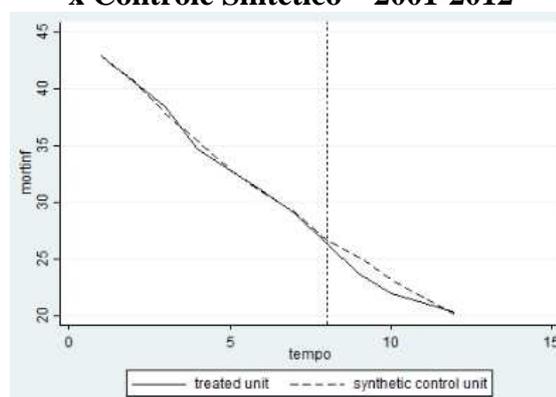
A Tabela 3 mostra a similaridade entre as covariadas para o estado e seu controle sintético retratado na tabela anterior. Repare que, à exceção da população e da cobertura de esgoto, há bastante semelhança nos demais indicadores. Assim, por exemplo, enquanto Sergipe recebeu uma média de R\$ 89,66 de repasses federais por habitante, seu contrafactual recebeu uma média de R\$ 92,02 por habitante no período pré-intervenção.

Tabela 3 – Valor das Covariadas – SE x Controle Sintético p/ Taxa de Mortalidade Infantil

	Tratado	Controle Sintético
pop	1953013	3297493
cobesg	34,89	14,18
gini	0,572	0,592
rendapc	385,94	381,93
idosos	8,62	8,81
menores	10,13	10,46
medicos	1,093	1,052
repasses	89,66	92,02

Fonte: Estimativa dos autores.

Gráfico 1 – Taxa de Mortalidade Infantil SE x Controle Sintético – 2001-2012



Fonte: Elaboração dos autores.

O Gráfico 1 mostra o desempenho da taxa de mortalidade infantil para as unidades tratada e de controle. Note que a implementação do Programa Saúde Toda Vida não produz uma quebra na tendência de queda apresentada pela variável, mas é capaz de diferenciar positivamente seu desempenho em relação ao do controle sintético no período de 2008 a 2011.

No que diz respeito ao percentual de óbitos por causas mal definidas, a raiz quadrada do erro médio de previsão foi de 4,1409 e o controle sintético consistiu exclusivamente do Rio Grande do Norte, conforme ilustrado pela Tabela 4.

Tabela 4 – Ponderação do Controle Sintético – Óbitos por Causas Mal Definidas

Estado	Peso do Estado
Maranhão	0,000
Piauí	0,000
Ceará	0,000
Rio Grande do Norte	1,000
Paraíba	0,000
Pernambuco	0,000
Alagoas	0,000
Bahia	0,000

Fonte: Estimativa dos autores.

A similaridade entre as covariadas para o estado e seu controle sintético, à exceção da população e da cobertura de esgoto, encontra-se retratada na Tabela 5. A renda média domiciliar sergipana, por exemplo, foi de R\$ 385,94 no período pré-intervenção, e de R\$ 384,18 para seu contrafactual, em igual período. Note que os valores da presente tabela diferem daqueles apresentados na Tabela 3 devido à mudança na ponderação do controle sintético.

O Gráfico 2 mostra a evolução do percentual de óbitos por causas mal definidas para as unidades tratada e de controle. A implementação do Saúde Toda Vida parece não melhorar o desempenho estadual em termos de classificação de seus óbitos.

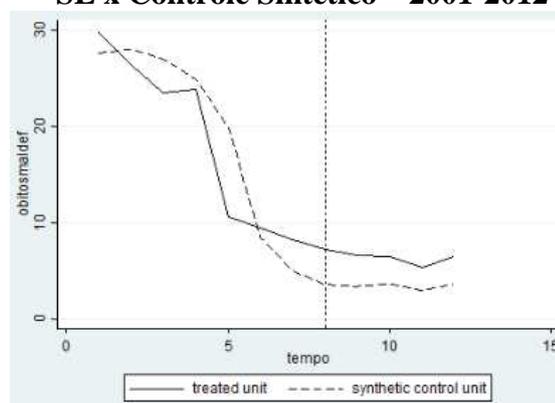
Em que pese o fato de que o percentual de óbitos por causas mal definidas vem decaindo ao longo do tempo, o desempenho de Sergipe, que era melhor do que o de seu contrafactual no início dos anos 2000, deixa de sê-lo a partir de 2006, e assim persiste até o final do período de análise.

Tabela 5 – Valor das Covariadas – SE x Controle Sintético p/ Óbitos por Causas Mal Definidas

	Tratado	Controle Sintético
pop	1953013	3003251
cobesg	34,89	14,94
gini	0,572	0,578
rendapc	385,94	384,18
idosos	8,62	8,92
menores	10,13	9,03
medicos	1,09	1,11
repases	89,66	90,51

Fonte: Estimativa dos autores.

Gráfico 2 – Óbitos por Causas Mal Definidas – SE x Controle Sintético – 2001-2012



Fonte: Elaboração dos autores.

O principal impacto esperado do Programa Saúde Toda Vida, porém, deve ocorrer sobre a taxa de internações hospitalares por causas sensíveis à atenção primária, na medida em que a construção de postos de saúde nos municípios sergipanos permite tratar com maior rapidez de tais causas, no local de origem, possibilitando uma menor necessidade de internações para tratamento.

No caso desta variável a raiz quadrada do erro médio de previsão foi de 17,7886 e o controle sintético novamente consistiu do estado do Rio Grande do Norte, conforme exposto na tabela 6.

Tabela 6 – Ponderação do Controle Sintético – Internações por Causas Sensíveis à Atenção Básica

Estado	Peso do Estado
Maranhão	0,000
Piauí	0,000
Ceará	0,000
Rio Grande do Norte	1,000
Paraíba	0,000
Pernambuco	0,000
Alagoas	0,000
Bahia	0,000

Fonte: Estimativa dos autores.

A Tabela 7 mostra a similaridade entre as covariadas para o estado e seu controle sintético. Assim, por exemplo, os idosos representam 8,62% da população sergipana e 8,92% da população potiguar. A mudança na ponderação do controle sintético novamente provoca uma alteração no valor das covariadas, como se pode observar comparando as Tabelas 7 e 5.

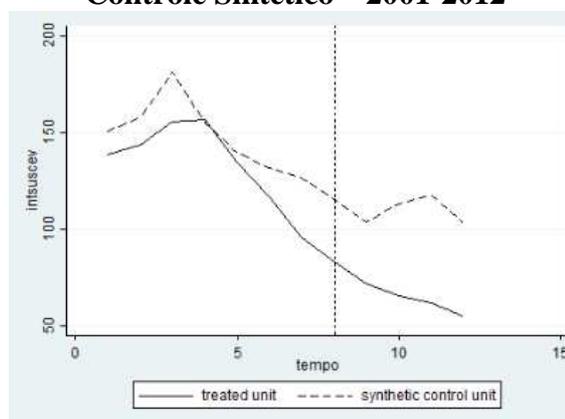
De fato, como esperado, a implementação do Saúde Toda Vida propicia uma diferenciação das taxas de internação hospitalar por CSAP: o desempenho do estado, que já era melhor do que o de seu controle sintético no período pré-intervenção, apresenta uma queda mais pronunciada a partir de 2007.

Tabela 7 – Valor das Covariadas – SE x Controle Sintético p/ Internações por Causas Sensíveis à Atenção Primária

	Tratado	Controle Sintético
pop	1953013	3003251
cobesg	34,89	14,94
gini	0,572	0,578
rendapc	385,94	384,18
idosos	8,62	8,92
menores	10,13	9,03
medicos	1,09	1,11
repasses	89,66	90,51

Fonte: Estimativa dos autores.

Gráfico 3 – Taxa de Internações por Causas Sensíveis à Atenção Primária – SE x Controle Sintético – 2001-2012



Fonte: Elaboração dos autores.

Dessa forma, a construção de postos de saúde em 64 dos 75 municípios sergipanos, no âmbito do Programa Saúde Toda Vida, parece de fato propiciar uma redução na demanda por internações hospitalares, pelo menos no que diz respeito às causas ligadas à atenção primária de saúde.

4.3. Análise da robustez

A validade dos resultados encontrados assenta-se, porém, em duas hipóteses: i. os demais estados nordestinos não implementaram alterações significativas em suas políticas de saúde pública e, conseqüentemente, não apresentaram mudanças palpáveis em termos de eficiência na oferta desse serviço e ii. a política implementada na unidade tratada não afetou as unidades de controle. A violação dessas hipóteses compromete a “pureza” do contrafactual e a magnitude do efeito estimado.

Dessa forma, na presente seção, serão realizados três procedimentos para verificar a robustez dos resultados encontrados na seção anterior. Inicialmente, será elaborado o contrafactual com a inclusão de novas covariadas, visando checar a estabilidade dos resultados. Em segundo lugar, serão retiradas do *pool* de doadores as unidades da Federação que realizaram mudanças significativas em suas políticas de saúde no período analisado. Por fim, serão retirados do grupo de controle os estados de Bahia e Alagoas, por serem fronteiros a Sergipe, visando garantir que este não foi afetado pelo Programa Saúde Toda Vida.

Conforme mencionado, foram incluídas novas covariadas na construção do controle sintético. Assim, substituiu-se a renda real *per capita* pelo PIB real *per capita* e, às variáveis utilizadas na seção anterior, foram acrescentadas: o montante recebido de benefícios do Programa Bolsa Família *per capita*, a participação do emprego formal no total do emprego e o percentual da população coberta por planos de saúde privados.

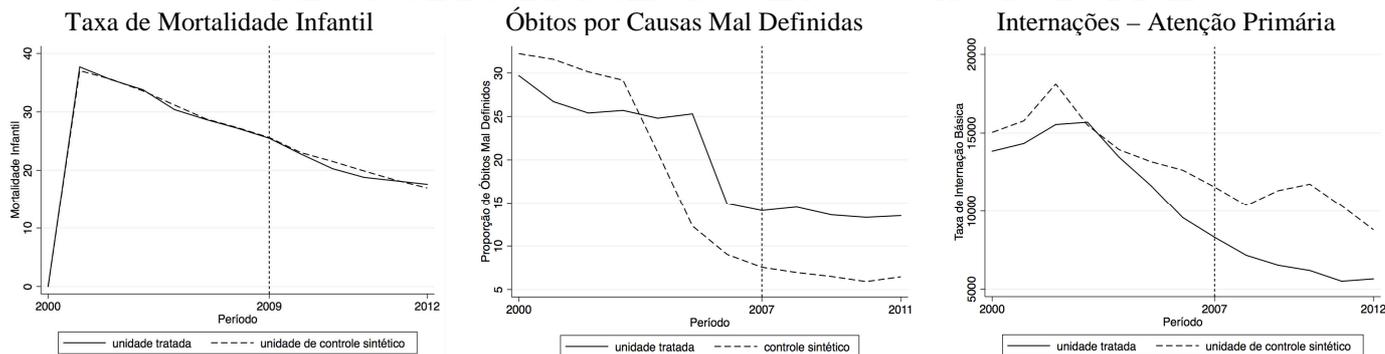
Os resultados exibidos na Tabela 8 e no Gráfico 4 mostram que, a despeito de alterações significativas na composição do controle sintético, o desempenho relativo da unidade tratada é bastante similar ao observado nos Gráficos 1 a 3: uma melhoria temporária na taxa de mortalidade infantil, desempenho ruim no que diz respeito à proporção de óbitos mal definidos e desempenho bastante satisfatório acerca da taxa de internações por causas ligadas à atenção básica.

Isso indica que a escolha das variáveis não teve influência significativa no resultado obtido originalmente.

Tabela 8 – Ponderação do Controle Sintético com Novas Variáveis – Taxa de Mortalidade Infantil, Óbitos por Causas Mal Definidas e Internações por Causas Ligadas à Atenção Primária

UF	MORTINF	OBITOSMD	INTERNAB
MA	0,000	0,000	0,000
PI	0,000	0,000	0,000
CE	0,000	0,000	0,000
RN	0,200	0,605	1,000
PB	0,000	0,000	0,000
PE	0,000	0,000	0,000
AL	0,800	0,395	0,000
BA	0,000	0,000	0,000

Fonte: Estimativa dos autores.

Gráfico 4 – SE x Controle Sintético com Novas Variáveis – 2001-2012

Fonte: Elaboração dos autores.

Pesquisas realizadas nos sítios das secretarias estaduais de saúde e na internet permitem inferir, porém, que a maioria dos estados nordestinos implementou medidas de saúde pública que impactaram na eficiência da oferta de tais serviços.

Dentre o restante da Região, os estados que parecem ter efetuado menos alterações em sua política de saúde no período de vigência do Saúde Toda Vida foram Maranhão, Piauí e Alagoas.

Assim, visando testar a robustez dos resultados retromencionados, realizaram-se novamente os procedimentos anteriormente descritos, utilizando-se, desta feita, somente os três estados citados para a construção de um controle sintético mais “puro”.

Como era de se esperar, a raiz quadrada do erro médio de previsão se eleva diante da menor disponibilidade de informações para a construção do contrafactual, passando para 0,5648; 6,4277 e 69,1441 para os controles sintéticos referentes à taxa de mortalidade infantil, proporção de óbitos por causas mal definidas e taxa de internação por causas ligadas à atenção primária, respectivamente (com o controle sintético abrangendo a totalidade dos estados nordestinos a raiz quadrada do erro médio de previsão tinha sido de 0,3582; 4,1409 e 17,7886).

A Tabela 9 mostra que o controle sintético restrito para as variáveis em análise é composto somente pelos estados do Piauí e Alagoas, com pesos relativamente bem distribuídos entre os dois, à exceção do percentual de óbitos por causas mal definidas, em que o peso de Alagoas é mais pronunciado.

Tabela 9 – Ponderação do Controle Sintético Restrito – Taxa de Mortalidade Infantil, Óbitos por Causas Mal Definidas e Internações por Causas Ligadas à Atenção Primária

UF	MORTINF	OBITOSMD	INTERNAB
MA	0,000	0,000	0,000
PI	0,485	0,428	0,516
AL	0,515	0,572	0,484

Fonte: Estimativa dos autores.

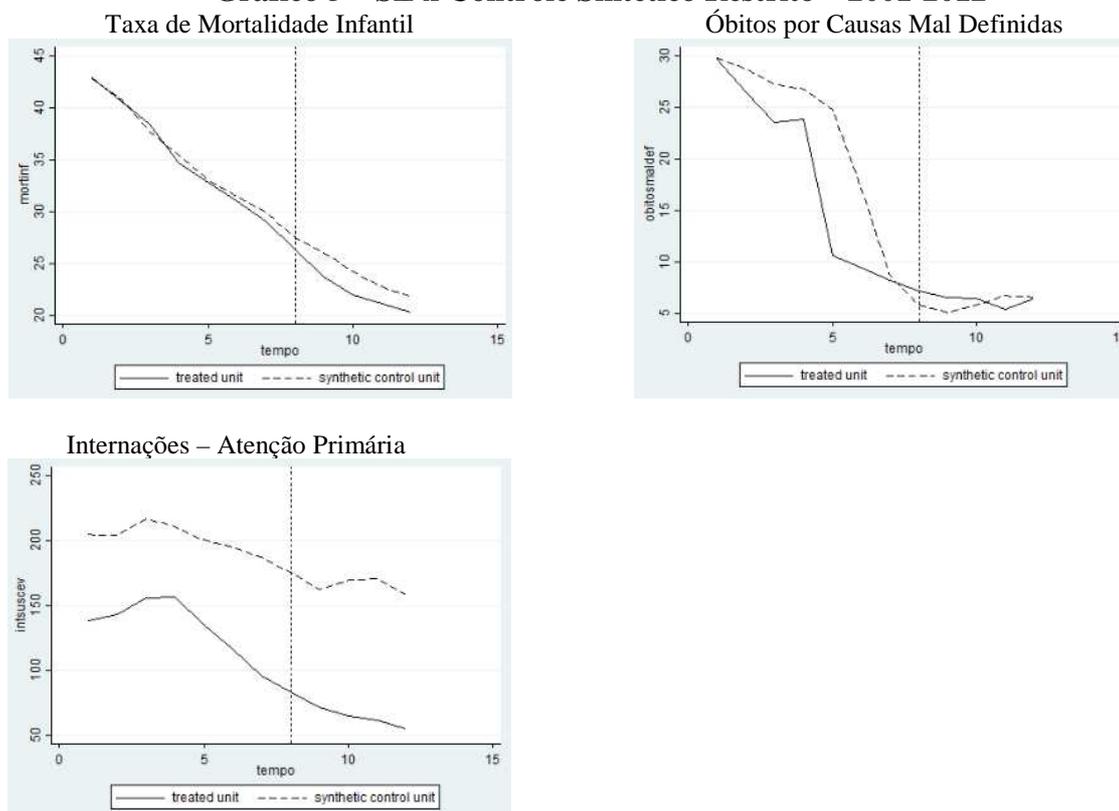
A Tabela 10 mostra o valor médio das covariadas para o estado e seu controle sintético, considerando somente os estados do Maranhão, Piauí e Alagoas. À exceção da população e da cobertura de esgoto, pode-se notar certa similaridade entre as covariadas, em especial no que diz respeito às proporções de idosos e crianças, bem como a taxa de médicos por mil habitantes.

Tabela 10 – Valor das Covariadas – SE x Controle Sintético Restrito

VARIÁVEL	SERGIPE	MORTINF	OBITOSMD	INTERNAB
POPULAÇÃO	1953013	3013056	3013141	3013009
ÍNDICE DE GINI	0,572	0,595	0,596	0,595
RENDIA PER CAPITA	385,94	374,47	375,29	374,02
PROPORÇÃO DE IDOSOS	8,62	8,65	8,66	8,64
PROPORÇÃO DE MENORES	10,13	10,45	10,52	10,4
MÉDICOS POR HABITANTE	1,09	0,92	0,94	0,91
COBERTURA DE ESGOTO	34,89	6,87	7,25	6,65
REPASSES POR HABITANTE	89,67	95,26	95,03	95,38

Fonte: Estimativa dos autores.

No Gráfico 5, são mostrados os desempenhos de Sergipe e seus controles sintéticos para a taxa de mortalidade infantil, percentual de óbitos por causas mal definidas e internações por causas ligadas à atenção primária.

Gráfico 5 – SE x Controle Sintético Restrito – 2001-2012

Fonte: Elaboração dos autores.

A comparação entre os Gráficos 1 e 5 permite notar que o estado de Sergipe obteve desempenho superior em termos de redução da taxa de mortalidade infantil frente ao seu controle sintético. O diferencial de desempenho faz-se notar a partir de 2005, amplia-se com a implementação do Programa Saúde Toda Vida e assim permanece até o final do período de análise.

Até 2006, o percentual de óbitos por causas mal definidas no estado de Sergipe em nenhum momento chega a superar o de seu controle sintético. Nota-se que a classificação desses eventos já

vinha melhorando no estado, mas passa a ser pior do que seu contrafactual logo após a implementação da política, equiparando-se a dele no final do período.

O principal impacto do Programa aparece relacionado às taxas de internação por causas sensíveis à atenção primária: Sergipe ostenta cerca de 100 casos a menos do que seu contrafactual restrito (por dez mil hab.) ao final do período.

Em outros termos, quando se descartam as unidades da Federação que implementaram alterações significativas de políticas de saúde pública no período de análise, produz-se um contrafactual mais “puro” e, nesse caso, percebe-se que a política sergipana de saúde foi capaz de gerar resultados positivos de redução na taxa de mortalidade infantil, bem como reduzir as taxas de internação hospitalar ligadas à atenção primária, ajudando, assim, a aliviar a pressão sobre a demanda hospitalar no estado.

No entanto, quanto ao percentual de óbitos por causas mal definidas – que reflete a qualidade no tratamento e na organização de informações pela área da saúde– a diferença de desempenho do estado é decepcionante. Ou seja, não há uma nenhuma contribuição do Saúde Toda Vida na melhoria da classificação detalhada dos óbitos, a qual piora frente ao padrão apresentado pelos demais estados nordestinos.

Um último procedimento adotado para verificar a robustez dos resultados diz respeito à hipótese de que a política adotada na unidade tratada não afetou os demais estados. Para checar se houve algum contágio, optou-se por estimar novamente o controle sintético sem os estados limítrofes a Sergipe. Assim, Alagoas e Bahia foram retirados do *pool* de doadores.

A Tabela 11 mostra que, nesse caso, o controle sintético varia conforme a variável em análise. No caso da mortalidade infantil, este é composto pelos estados do Maranhão (maior peso), Piauí e Paraíba, enquanto no caso do percentual de óbitos mal definidos é o Rio Grande do Norte que tem o maior peso na composição do controle sintético, completado por Maranhão e Paraíba. Por fim, no caso das internações, somente os estados do Piauí e do Ceará não constituem o controle, ficando o Rio Grande do Norte e a Paraíba com as maiores ponderações.

Tabela 11 – Ponderação do Controle Sintético sem AL e BA – Taxa de Mortalidade Infantil, Óbitos por Causas Mal Definidas e Internações por Causas Ligadas à Atenção Primária

UF	MORTINF	OBITOSMD	INTERNAB
MA	0,501	0,147	0,180
PI	0,148	0,000	0,000
CE	0,000	0,000	0,000
RN	0,000	0,689	0,403
PB	0,351	0,164	0,371
PE	0,000	0,000	0,046

Fonte: Estimativa dos autores.

A Tabela 12 mostra o valor médio das covariadas para o estado e cada um de seus controles exibidos na tabela anterior. Novamente, à exceção da população e da cobertura de esgoto, pode-se notar certa similaridade entre as demais covariadas.

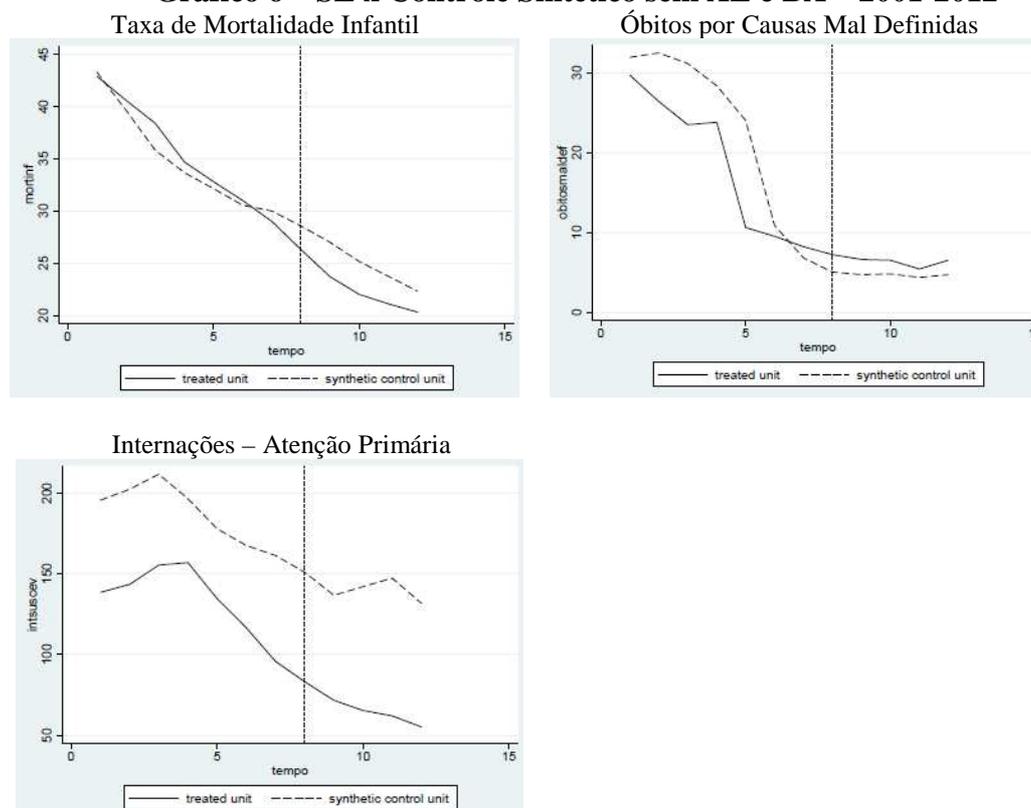
Tabela 12 – Valor das Covariadas – SE x Controle Sintético sem AL e BA

VARIÁVEL	SERGIPE	MORTINF	OBITOSMD	INTERNAB
POPULAÇÃO	1953013	4786172	3563603	4044128
ÍNDICE DE GINI	0,572	0,581	0,579	0,582
RENDA PER CAPITA	385,94	375,82	382,63	382,29
PROPORÇÃO DE IDOSOS	8,62	8,72	8,89	8,92
PROPORÇÃO DE MENORES	10,13	10,11	9,30	9,33
MÉDICOS POR HABITANTE	1,09	0,76	1,03	1,01
COBERTURA DE ESGOTO	34,89	17,69	17,45	22,36
REPASSES POR HABITANTE	89,67	88,09	89,64	89,45

Fonte: Estimativa dos autores.

No Gráfico 6, são mostrados os desempenhos de Sergipe e seus controles sintéticos para a taxa de mortalidade infantil, percentual de óbitos por causas mal definidas e internações por causas ligadas à atenção primária.

A grosso modo, pode-se perceber que os padrões obtidos nos Gráficos 1 a 3 se repetem com alguma melhoria no presente gráfico, confirmando que o Saúde Toda Vida foi capaz de reduzir as taxas de mortalidade infantil e de internações por causas ligadas à atenção básica, mas não teve efeito sobre a classificação dos óbitos ocorridos no estado.

Gráfico 6 – SE x Controle Sintético sem AL e BA – 2001-2012

Fonte: Elaboração dos autores.

Tais padrões mostram também que de fato pode ter havido algum espraiamento dos efeitos do Programa para os estados vizinhos: quando estes são retirados do *pool* de doadores, amplia-se a diferença de desempenho entre a unidade tratada e seu controle sintético, realçando o impacto positivo sobre a mortalidade infantil e as internações ligadas a causas primárias.

5. Considerações finais

Um Estado que busca oferecer ao cidadão um serviço de qualidade deve se adaptar a uma nova realidade, introduzindo o conceito da administração pública gerencial (BRESSER PEREIRA; SPINK, 1998), baseada nos conceitos de administração e eficiência voltadas para o controle de resultados e para uma sociedade onde o cidadão se torne um cliente e, além disso, um cliente privilegiado (RIPARI, 2012, p.2).

O objetivo final da máquina estatal deve ser sempre o de suprir as necessidades da população através de políticas públicas eficientes e avaliar a eficiência dessas políticas é de fundamental importância, pois é essa avaliação que balizará seu desenvolvimento e evolução para o aumento e a universalização de serviços básicos, consubstanciados nos princípios da Economia da Saúde.

Em função disso, o objetivo do presente trabalho foi a análise do Programa Saúde Toda Vida, que buscava uma melhora nos indicadores de saúde pública no estado de Sergipe, através de uma maior distribuição de unidades de atendimento básico e uma reestruturação administrativa da máquina pública.

Diante da impossibilidade de observação do estado sem a implementação do Saúde Toda Vida durante o período de vigência da política, utilizou-se a ferramenta desenvolvida por Abadie, Diamond e Hainmueller (2010), realizando-se uma análise de contrafactual, com base em um controle sintético gerado pelo software STATA 12.0, o qual torna possível a comparação entre uma unidade tratada com uma determinada política, com outras unidades que não passaram por tal tratamento. Fez-se então um levantamento de dados através do DATASUS e da PNAD que permitiu comparar o estado de Sergipe com os demais estados da região Nordeste entre os anos de 2000 e 2012.

A contribuição do presente trabalho residiu então em dois aspectos: i. trata-se do primeiro trabalho a analisar o Programa Saúde Toda Vida e ii. para tanto emprega um método ainda pouco utilizado no Brasil, qual seja, o controle sintético.

Foram, então, analisados três indicadores de desempenho em saúde: taxa de mortalidade infantil, percentual de óbitos por causas mal definidas e taxa de internações hospitalares por causas sensíveis à atenção primária, com base em controle sintético elaborado a partir dos dados dos oito estados nordestinos restantes.

Como procedimentos para verificação da robustez dos resultados, testou-se novamente o modelo com a inclusão de novas covariadas, restringiu-se o *pool* de doadores aos estados do Maranhão, Piauí e Alagoas, os quais passaram por poucas alterações em sua política de saúde durante o período de análise e, por fim, retiraram-se do grupo de controle os estados da Bahia e Alagoas, limítrofes a Sergipe.

Os resultados reforçaram a validade interna do exercício realizado e mostraram que o Saúde Toda Vida foi capaz de aliviar a pressão sobre as internações hospitalares, amplificando a queda que tal indicador já vinha ostentando antes da linha de base da política e aumentando a diferença com relação ao controle sintético após sua implementação.

Já no que diz respeito à taxa de mortalidade infantil, o efeito do Programa foi moderado e de curto prazo. Por fim, quanto ao percentual de óbitos por causas mal definidas, o Programa não foi capaz de produzir melhorias; e o estado de Sergipe ficou para trás, comparativamente ao comportamento de seu contrafactual.

Como limitação deste trabalho cita-se o tempo exíguo para pesquisa referente a possíveis alterações na estrutura de investimentos nas políticas de saúde pública dos demais estados nordestinos. Assim, como sugestões para pesquisa futura, o refinamento do controle sintético através de uma análise mais detalhada de sua composição em termos de unidades da Federação (inclusive de outras regiões ou até da totalidade do país), bem como da inclusão de outras covariadas que podem impactar no desempenho das políticas de saúde parecem indicar caminhos profícuos para pesquisa.

Referências

- ABADIE, A.; DIAMOND, A.; HAINMUELLER, J. Synthetic control methods for comparative case studies: estimating the effect of California's tobacco control program. *Journal of the American Statistical Association*, v. 105, n. 490, p. 493-505, 2010.
- ABEL-SMITH, B. *Value for money in health services: a comparative study*. London: Heinemann Educational Books, 1976.
- ALFRADIQUE, M. E.; BONOLO, P. F.; DOURADO, I.; LIMA-COSTA, M. F.; MACINKO, J.; MENDONÇA, C. S.; OLIVEIRA, V. B.; SAMPAIO, L. F. R.; DE SIMONI, C.; TURCI, M. A. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP – Brasil). *Cadernos de Saúde Pública*, v. 25, n.6, p. 1337-1349, 2009.
- ARROW, K. J. Uncertainty and the welfare economics of medical care. *American Economic Review*, v. 53, n. 5, p. 941–973, 1963.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília-DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.
- BRASIL. Controladoria Geral da União, 2014. *Transferências de recursos da União: perguntas e respostas*. Disponível em: <http://www.participa.br/articles/public/0007/8024/transferenciarecursosuniao.pdf>. Acesso em: 1 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Assistência à Saúde*. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0202&id=11633>. Acesso em: 13 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Portal da Transparência*. Disponível em: <http://aplicacao.saude.gov.br/portaltransparencia/index.jsf>. Acesso em: 9 mai. 2016.
- BRESSER PEREIRA, L. C.; SPINK, P. (Orgs.) *Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial*. Rio de Janeiro: FGV, 1998.
- CONLEY, T. G.; TABER, C. R. Inference with 'Difference in Differences' with a Small Number of Policy Changes. *The Review of Economics and Statistics*, v. 93, n. 1, p. 113-125, 2011.
- CULYER, A. J.; WISEMAN, J.; WALKER, A. *An annotated bibliography of health economics*. New York: StMartin's Press, 1977.
- CULYER, A. J. *The political economy of social policy*. Oxford: Martin Robertson, 1980
- DAIN, S. Investimento em Saúde e Desenvolvimento: Relações entre Crescimento Econômico e Bem-Estar. In: *Anais do Congresso do Centro Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento*, 2012. São Paulo, 2012. Disponível em: <http://goo.gl/gJMOXs>. Acesso em: 12 mai. 2016.
- DIAS JUNIOR, J.; KICH, F. D.; SANTOS, C. M.; SANTOS, R. C. *A reforma sanitária e gerencial do SUS no Estado de Sergipe*. Livro do Aprendiz. Aracaju: Fundação Estadual de Saúde - FUNESA, 2011.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*. Vários volumes. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao>. Acesso em: 26 abr. 2017.

- MOONEY, G. H. What does equity in health mean? *World Health Statistics Quarterly*, v. 40, n. 4, p. 296–303, 1987.
- MORAES, E.; CAMPOS, G. M.; FIGLIE, N. B.; LARANJEIRA, R. R.; FERRAZ, M. B. Conceitos introdutórios de economia da saúde e o impacto social do abuso de álcool. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v.28, n. 4, p. 321-325, 2006.
- NERO, C. R. D. O que é economia da saúde? In: PIOLA, S. F.; VIANNA, S. M. *Economia da saúde: conceitos e contribuições para a gestão de saúde*. Brasília: IPEA, p. 5-23, 2002.
- PEREIRA, J. Justiça social no domínio da saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 4, p. 400-421, 1990.
- REIS, D. A.; ESPERIDIÃO, F.; JORGE, M. A.; RIBEIRO, L. C. S.; MOTA, T. S.; SANTOS, J. C. N.; SILVA, A. T. Estudo bibliométrico da produção científica nacional e internacional no setor de saneamento. *Revista GEINTEC: gestão, inovação e tecnologias*, v. 7, p. 3669-3685, 2017.
- RIPARI, V. T. Eficiência do Estado: Limites e Possibilidades no Atual Modelo de Estado Gerencial. In: CONPEDI. (Org.). *O novo constitucionalismo Latino-Americano: Desafios da Sustentabilidade*. Florianópolis: FUNJAB, v. 1, p. 266-280, 2012.
- SAES, S. G. *Estudo bibliométrico das publicações em economia da saúde no Brasil, 1989-1998*. 2000. 115 f. (Dissertação). Mestrado em Administração de Serviços de Saúde. Faculdade de Saúde Pública de São Paulo. FSP/USP, 2000.
- SILVEIRA NETO, R. M.; RATTON, J. L.; MENEZES, T. A.; MONTEIRO, C. Avaliação de política pública para redução da violência: o caso do programa pacto pela vida do Estado de Pernambuco. In: *Anais do 41º Encontro Nacional de Economia*, ANPEC, 2013. Foz do Iguaçu, 2013.
- STATA CORP. *STATA treatment effects reference manual: potential outcomes/counterfactual outcomes*. College Station/TX: STATA CORP, Release 14, 2015.
- WILLIAMS A. Health economics: the end of clinical freedom? *British Medical Journal*, v. 297, p. 1183–183, 1988.