



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN
MESTRADO ACADÊMICO EM ECONOMIA**

LUCAS DE PAULA ANDRADE MENESCAL

**IMPACTO DO DESEMPREGO E DO GASTO PÚBLICO COM SAÚDE SOBRE A
TAXA DE MORTALIDADE NOS ATENDIMENTOS DO SUS**

FORTALEZA

2020

LUCAS DE PAULA ANDRADE MENESCAL

IMPACTO DO DESEMPREGO E DO GASTO PÚBLICO COM SAÚDE SOBRE A
TAXA DE MORTALIDADE NOS ATENDIMENTOS DO SUS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Economia, do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia. Área de concentração: Ciências Sociais Aplicadas.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Tatiwa Ferreira.

FORTALEZA

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Federal do Ceará

Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M488i Menescal, Lucas de Paula Andrade.

Impacto do Desemprego e do Gasto Público com saúde sobre a Taxa de Mortalidade nos atendimentos do SUS / Lucas de Paula Andrade Menescal. – 2020.

65 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Economia, Fortaleza, 2020.

Orientação: Prof. Dr. Roberto Tatiwa Ferreira.

1. Saúde. 2. Condições Macroeconômicas. 3. Emprego. 4. Gasto Público. 5. Taxa de Mortalidade. I. Título.

CDD 330

LUCAS DE PAULA ANDRADE MENESCAL

IMPACTO DO DESEMPREGO E DO GASTO PÚBLICO COM SAÚDE SOBRE A
TAXA DE MORTALIDADE NOS ATENDIMENTOS DO SUS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Economia, do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia. Área de concentração: Ciências Sociais Aplicadas.

Aprovada em: 30/01/2020

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Roberto Tatiwa Ferreira (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Elano Ferreira Arruda
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Leandro de Almeida Rocco
Universidade Federal do Ceará (UFC)

AGRADECIMENTOS

A Deus por me permitir estar onde estou.

Aos meus pais por serem os maiores incentivadores e apoiadores de meus estudos, além de sempre acreditarem em mim com todo seu amor e carinho.

Ao meu filho, por me ajudar a ser uma pessoa melhor a cada dia que passa, além de me mostrar sentido e propósito na vida.

A minha companheira por todo o amor, apoio e companheirismo a qualquer momento.

A minha família, como um todo, por todo o suporte.

A todos os professores que contribuíram para meu desenvolvimento acadêmico, em especial meu orientador Prof. Roberto Tatiwa pela paciência e suporte.

Ao CAEN e a CAPES por todo o apoio.

RESUMO

Este trabalho dedica-se ao aprofundamento dos estudos sobre a relação entre as condições macroeconômicas e a situação da saúde em uma sociedade. Neste caso analisou-se ainda o papel do gasto público com saúde, de forma a evidenciar o seu impacto sobre a qualidade na prestação dos serviços de saúde públicos no Brasil, visto que o Sistema Único de Saúde (SUS) atende a maior parcela da população. Para analisar o efeito sobre a qualidade dos atendimentos públicos, utilizou-se a Taxa de Mortalidade nos hospitais que atendem pelo SUS, disponibilizado pelo Sistema de Informações sobre Hospitalizações (SIH/DATASUS). Como proxy para o gasto público, foram utilizadas as variáveis Despesa com saúde per capita e a porcentagem da Receita Própria aplicada na Saúde, disponibilizadas pelo Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS). Já para as condições macroeconômicas, utilizou-se o Saldo de Empregos formais, disponibilizado pela Cadastro Geral de Empregos (CAGED), e para os aspectos socioeconômicos, foram consideradas a População e os Óbitos por Causas Externas. A motivação teórica parte do debate, ainda sem consenso, sobre o impacto de variações na atividade econômica sobre os diferentes índices de mortalidade e nas condições de saúde da população, ou seja, se a relação se dá de forma pró-cíclica ou contra-cíclica. A metodologia utilizada baseia-se na análise de um painel de dados para o Brasil a nível estadual, para o período de 2002-2017, especificando um modelo de efeitos fixos estimado por Mínimos Quadrados Generalizados. Os resultados do trabalho sugerem impactos significativos das condições macroeconômicas e do gasto público com saúde sobre a qualidade do atendimento no setor público, evidenciando o papel imprescindível da vinculação orçamentária e do crescimento dos gastos públicos para o financiamento do SUS.

Palavras-chave: Saúde. Condições Macroeconômicas. Emprego. Taxa de Mortalidade. Gasto Público.

ABSTRACT

This dissertation is dedicated to deepening the studies on the relationship between macroeconomic conditions and the health situation in a society. In this case, the role of public spending on health was also analyzed, in order to highlight its impact on the quality of public health services in Brazil, since the Unified Health System (SUS) serves the largest portion of the population. To analyze the effect on the quality of public services, the Mortality Rate in hospitals that serve by SUS was used, provided by the Hospitalization Information System (SIH/DATASUS). As a proxy for public spending, the variables Health expenditure per capita and the percentage of Own Revenue applied to Health, made available by the Information System on Public Health Budgets (SIOPS), were used. For the macroeconomic conditions, the Balance of Formal Jobs, made available by the General Employment Registry (CAGED), was used, and for the socioeconomic aspects, the Population and Deaths from External Causes were considered. Theoretical motivation is part of the debate, still without consensus, on the impact of variations in economic activity on the different mortality rates and on the health conditions of the population, that is, whether the relationship is pro-cyclical or counter-cyclical. The methodology used is based on the analysis of a data panel for Brazil at the state level, for the period 2002-2017, specifying a model of fixed effects estimated by Generalized Least Squares. The results of this paper suggest significant impacts of macroeconomic conditions and public spending on health on the quality of care in the public sector, highlighting the essential role of budgetary linkage and the growth of public spending for SUS financing.

Keywords: Health. Macroeconomic Conditions. Formal Jobs. Mortality Rate. Public Spending.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Taxa de cobertura por planos privados de saúde (Brasil, dez/2009-dez/2019)	25
Gráfico 2 – Porcentagem do Gasto público com saúde sobre o PIB(Brasil, 2003-2017)	29
Gráfico 3 – Distribuição dos gastos com Ações e Serviços Públicos de Saúde (ASPS) entre as três esferas do governo (Brasil, 2003-2017)	30
Gráfico 4 – Gasto real total com saúde: Governo Federal (União). (Brasil, 2003-2017)	35
Gráfico 5 – Porcentagem dos Gastos da União com saúde sobre o PIB (Brasil, 2003-2017)	35
Gráfico 6 – Taxa de mortalidade no SUS (Brasil por região, 2002-2018)	43
Gráfico 7 – Taxa de mortalidade no SUS (região Sudeste, 2002-2018)	44
Gráfico 8 – Saldo de empregos (Brasil por Região, 2002-2018)	45
Gráfico 9 – Porcentagem dos gastos com saúde da União em aplicação direta (Brasil, 2003-2017)	46
Gráfico 10 – Despesa total com saúde/habitante (Brasil por Região, 2002-2018)	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Teste de Hausman	38
Tabela 2 – Estatísticas Descritivas	41
Tabela 3 – Resultados estimados para amostra total. Brasil, 2002-2017.	49
Tabela 4 – Resultados estimados para os estados do Nordeste. Brasil, Nordeste, 2002-2017.	51
Tabela 5 – Resultados estimados para os estados do Norte e Centro-Oeste. Brasil, Norte e Centro-Oeste, 2002-2017.	52
Tabela 6 – Resultados estimados para os estados do Sul e Sudeste. Brasil, Sul e Sudeste, 2002-2017.	53
Tabela 7 – Estimação para amostra total - Teste de Robustez. Brasil, 2002-2017.	63
Tabela 8 – Estimação para estados do Nordeste - Teste de Robustez. Brasil, 2002-2017.	64
Tabela 9 – Estimação para estados do Norte e Centro-Oeste - Teste de Robustez. Brasil, 2002-2017.	65
Tabela 10 – Estimação para estados do Sul e Sudeste - Teste de Robustez. Brasil, 2002-2017.	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACEP	<i>American College of Emergency Physicians</i>
ANS	Agência Nacional de Saúde
ASPS	Ações e Serviços Públicos de Saúde
CAGED	Cadastro Geral de Emprego e Desemprego
CF/88	Constituição Federal de 1988
CNM	Confederação Nacional dos Municípios
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CPMF	Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira
CSSL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
EC	Emenda Constitucional
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IR	Imposto de Renda
IRPF	Imposto de Renda de Pessoa Física
IRPJ	Imposto de Renda de Pessoa Jurídica
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
MS	Ministério da Saúde
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAB	Piso da Atenção Básica
PEC	Proposta de Emenda à Constituição
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa de Integração Social
PPC	Paridade do Poder de Compra
RCL	Receita Corrente Líquida
RFB	Receita Federal do Brasil
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SIH/SUS	Sistema de Informações Hospitalares do SUS

SIM/MS	Sistema de Informações sobre Mortalidade, disponibilizado pelo Ministério da Saúde
SIOPS	Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
UF	Unidade da Federação
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA	18
3	SITUAÇÃO DA SAÚDE NO BRASIL	24
3.1	Gastos com saúde e vinculação orçamentária	28
4	METODOLOGIA	37
5	DADOS	41
5.1	Variável dependente	41
5.2	Variáveis independentes	44
6	RESULTADOS	48
7	CONCLUSÕES	55
	REFERÊNCIAS	58

1 INTRODUÇÃO

Os estudos a respeito do efeito do desemprego, como variável macroeconômica, sobre a mortalidade total, a mortalidade infantil e a mortalidade materna constituem as análises mais comuns na literatura econômica sobre os impactos dos ciclos macroeconômicos nas condições de saúde da população. Contudo não há ainda um consenso se este impacto é positivo ou negativo, surgindo historicamente duas hipóteses principais.

A primeira hipótese decorre dos trabalhos de Brenner (1971, 1979, 1983, 1987), sugerindo que elevados níveis de emprego e renda são associados a menores índices de mortalidade, de forma que as recessões econômicas teriam um impacto negativo na saúde da população e aumentariam a mortalidade. A segunda hipótese vem a partir dos trabalhos iniciais de Ruhm (2000, 2005, 2006), a qual afirma que altos níveis de emprego e renda estão associados a maiores índices de mortalidade, ou seja, que recessões econômicas contribuem para uma melhora na saúde e que isso diminuiria a mortalidade. De acordo com essa hipótese, os indivíduos desempregados teriam mais tempo para lazer e cuidados da saúde, e por outro lado, nos períodos de crescimento econômico e menor desemprego aumentariam o número de acidentes e de doenças. Ambas as hipóteses foram testadas por diversos autores, tanto para dados individuais como para dados agregados, sugerindo evidências diferentes para cada país, período e índice analisado.

Os efeitos das variáveis macroeconômicas sobre as variáveis de saúde podem ser observados basicamente através de duas formas. A primeira diz respeito a um efeito direto das condições socioeconômicas da população sobre a sua capacidade de cuidar do seu bem-estar e da sua saúde. A segunda diz respeito a um efeito indireto das condições socioeconômicas sobre a saúde, e se dá por meio da estrutura do sistema de saúde adotado no Brasil, dividido entre um sistema assistencial privado e um sistema público e integralmente gratuito.

No primeiro mecanismo, assume-se que as condições econômicas das famílias ditam o nível de cuidados médicos que elas adotam, de forma que mudanças no padrão de renda e de tempo disponíveis da população – causadas principalmente pela admissão ou desligamento de um emprego – afetam as decisões, os hábitos de consumo e as despesas com saúde, impactando de forma positiva ou negativa o bem-estar social.

Observa-se na literatura empírica que estes efeitos são ambíguos, visto que variações na renda e no emprego podem influenciar na capacidade de comprar insumos de saúde e cuidados médicos, mas também no tempo livre disponível para o indivíduo cuidar do seu bem-estar, além da mudança tanto de hábitos saudáveis, como de hábitos não saudáveis. Sendo assim, diversos autores como Ionides, Wang e Tapia-Granado (2013), Haaland e Telle (2013) e Crost e Friedson (2015), procuraram realizar análises mais amplas, buscando o impacto não apenas sobre as mortalidades, mas mostrando que períodos de recessão ou de crescimento econômico podem originar ou agravar diversos problemas de saúde como alcoolismo, tabagismo, câncer, doenças cardíacas e suicídios.

Um estudo da Fundação Oswaldo Cruz de 2012, afirma que as condições econômicas e sociais da população influenciam decisivamente as condições de saúde das pessoas, apontando que mecanismos de estratificação social, ou seja, que alterem o posicionamento social dos indivíduos, como o desemprego, são a causa mais profunda de mudanças na saúde, por meio de seu impacto sobre as condições de vida, as circunstâncias psicossociais, os fatores comportamentais e sobre o próprio sistema de saúde, dando forma às condições de saúde dos indivíduos em uma sociedade (FIOCRUZ, 2012).

Para o Brasil, Jacinto, Tejada e Sousa (2010) utilizam um painel de dados para os estados brasileiros no período de 1981-2002, especificando um modelo dinâmico com efeitos fixos, para analisar a relação entre as variáveis macroeconômicas de emprego e renda média - controlando os aspectos socioeconômicos de cada estado pela taxa de analfabetismo - e o índice de mortalidade geral no Brasil. Os autores encontram resultados que favorecem a

aceitação da hipótese de Brenner, com estimativas que indicaram índices de mortalidade maior nos períodos de recessão econômica, além de estimarem que maiores níveis de escolaridade tem um impacto positivo na saúde.

O segundo mecanismo se dá de forma indireta e divide-se entre o mercado de planos e seguros de saúde privados, responsável por aproximadamente 25% da população brasileira - onde a maioria, cerca de 65% de acordo com a Agência Nacional de Saúde (ANS), é detentora de planos empresariais, ligados ao emprego formal que ocupam - e o Sistema Único de Saúde (SUS), que cobre de forma integralmente gratuita, cerca de 75% da população brasileira, não excluindo porém, os 25% que são cobertos pelo sistema privado de planos assistenciais mas que também podem fazer uso do sistema público.

Dessa forma, quando ocorre alguma flutuação econômica que cause um aumento do desemprego, e conseqüentemente a perda, ou cancelamento, dos contratos de planos de saúde coletivos empresariais, associada a uma diminuição na capacidade das famílias de pagar os planos individuais, essa parcela da população provavelmente deverá migrar do atendimento no setor privado, para demandar atendimentos no setor público de saúde, o qual de acordo com O'Dwyer (2009), Ipea (2009) e Santos (2018), já apresenta diversas dificuldades, principalmente orçamentárias, para atender a atual demanda. Portanto, o desemprego ao gerar uma migração dos usuários dos planos de saúde privados para o sistema público, pode agravar o congestionamento desse último, acarretando em um maior número de fatalidades.

A hipótese de migração no atendimento, adotada no segundo mecanismo, foi testada no trabalho de Gouveia (2018) para a taxa de internação do SUS nos estados brasileiros no período de 2007 a 2017, encontrando resultados que mostram um impacto relevante da recessão econômica sobre a quantidade de beneficiários de planos de saúde coletivos empresariais. Porém, ao controlar por tendências e efeitos fixos, não encontraram efeitos estatisticamente significantes a respeito do impacto do aumento do desemprego sobre a taxa de internações no SUS, de forma que dentro do ciclo analisado, o atendimento no mesmo continuou sendo

demandado da mesma forma. Contudo, a autora afirma que considerar que os ciclos econômicos não têm efeitos sobre a saúde no Brasil pode ser uma conclusão prematura, visto que na literatura, os resultados das flutuações econômicas costumam aparecer somente após alguns anos e que as base de dados utilizadas podem não ser representativas da flutuação econômica que o país está atravessando.

Destaca-se aqui a escassez de estudos econométricos sobre este assunto para o Brasil. Principalmente no que se refere ao uso de variáveis que controlam para o nível de gasto público com saúde. Visando contribuir com esta discussão e motivado pela recente recessão econômica, pelas medidas de austeridade fiscal no orçamento público e suas consequências sobre o SUS, esta dissertação tem como objetivo analisar o impacto da situação macroeconômica, representada pelo saldo da criação de emprego, e do gasto público com a saúde em cada estado, sobre a taxa de mortalidade hospitalar no sistema público de saúde.

A variável Taxa de Mortalidade nos hospitais que atendem pelo SUS informa o percentual das internações aprovadas nos hospitais públicos que resultaram em óbito, e reflete alguns dos possíveis problemas do nosso sistema de saúde – qualidade e provimento (congestão) desses serviços. Para controlar o esforço que cada Estado brasileiro tem na expansão ou manutenção dos seus serviços de saúde, os modelos estimados também incluem o percentual da Receita Própria aplicada na área da saúde e a Despesa *per capita* com saúde. Até o presente, estas variáveis ainda não foram usadas nesse tipo de análise.

Para a estimação do modelo, utiliza-se um painel de dados a nível de estado entre 2002-2017. Os resultados obtidos sugerem que tanto a Receita Própria aplicada na saúde quanto a Despesa *per capita* com saúde tem impactos negativos na Taxa de Mortalidade dos hospitais públicos e privados, que atendem pelo SUS, ou seja, maiores gastos públicos com saúde resultam em uma menor taxa de mortalidade nos atendimentos, evidenciada por um menor número de óbitos relativo ao número total de hospitalizações. A respeito da variável macroeconômica, o saldo de empregos formais, os resultados encontrados sugerem que não houve impacto

estatisticamente significativa na taxa de mortalidade a nível nacional. Contudo ao estimar o modelo com dados regionais, essa variável macroeconômica passou a apresentar resultados significantes.

Este trabalho está dividido em sete seções, contando como primeira esta introdução. A próxima seção faz uma revisão geral da literatura empírica sobre o impacto de flutuações econômicas na saúde da população. A terceira seção descreve a situação e as características do sistema de saúde no Brasil, assim como alguns aspectos econômicos e orçamentários. Na quarta seção descreve-se a metodologia utilizada na análise. A quinta seção discorre a respeito dos dados utilizados na estimação. Na sexta seção discutem-se os resultados encontrados e o teste de robustez. Por último, a sétima seção traz as conclusões obtidas, assim como as ponderações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA

As discussões sobre os impactos de flutuações e fatores econômicos sobre diversos indicadores de saúde da população tiveram seu início nas décadas de 1970 e 1980, com os trabalhos de Brenner (1971, 1979), Gwatkin (1980) e Palloni (1981). Ao observar a redução do ritmo de queda da mortalidade geral e infantil, particularmente, nos países subdesenvolvidos - levando-se em conta a estratificação econômica nessas sociedades e os efeitos disso sobre o acesso à saúde, saneamento, educação e outros componentes do bem-estar social - estas pesquisas levantaram as primeiras questões sobre mudanças nos padrões e tendências das mortalidades, nas diferentes classes sociais, causadas por fatores econômicos. Essas análises serviram de base teórica para que diversos autores de diferentes países procurassem replicar os resultados e aprimorar as técnicas econométricas utilizadas.

Dessa forma, são encontrados na literatura diferentes *proxies* para as flutuações econômicas, como o nível de renda (geralmente o PIB¹), o nível de renda

¹ Produto Interno Bruto.

per capita, o nível de emprego ou desemprego, *dummies* de crise econômica, entre outros. Para os indicadores de saúde, utilizam-se normalmente diferentes categorias de mortalidade, como mortalidade materna, mortalidade infantil e mortalidade por doenças ou causas específicas. Dessa forma, comparando os índices de mortalidade com os indicadores de atividade econômica, os autores investigam e definem se a causalidade entre as variáveis se dá de forma pró-cíclica ou contra-cíclica.

Se a causalidade for definida como pró-cíclica, isto significa que os índices de mortalidade diminuem com as recessões econômicas e aumentam em períodos de crescimento econômico, ou seja, os índices de mortalidade diminuem ou aumentam conforme a atividade econômica seja menor ou maior, de forma a caminharem ciclicamente na mesma direção. Por outro lado, se a causalidade for definida como contra-cíclica, isto significa que as taxas de mortalidade aumentam nas recessões, ou seja, os índices de mortalidade variam em sentido oposto ao da atividade econômica, de forma que quando a atividade econômica aumenta, a mortalidade diminui.

Brenner e Mooney (1983) foram uns dos primeiros a encontrar uma relação contra-cíclica entre as flutuações econômicas e a saúde, para a população dos Estados Unidos e do Reino Unido, desenvolvendo os argumentos que explicam esta relação. Segundo os autores, ela ocorre por meio de três caminhos: o primeiro ocorre pela pobreza ou falta de recursos para resolver problemas comuns de saúde que acabam se agravando e levando a uma piora na saúde; o segundo é o estresse pela perda ou falta de emprego; e o terceiro é relativo ao aumento do consumo de álcool e drogas lícitas e ilícitas, que tendem a aumentar os problemas de saúde da população. Estes mecanismos estão associados principalmente a população pertencente à base da pirâmide social, de forma que em momentos de crise, esta parcela é a primeira a perder seus empregos e a última a se incluir no mercado de trabalho novamente. Com isso, apesar da tendência crescente de longo prazo dos rendimentos médios, as flutuações cíclicas de curto prazo geram incerteza e vulnerabilidades para certos grupos sociais, de forma que, políticas sociais e

econômicas que influenciem no nível de emprego afetam a estrutura socioeconômica, assim como os níveis de acesso à saúde e à educação.

Assim como Brenner (1979, 1983, 1987), outros autores encontraram resultados similares para períodos e localidades diferentes, corroborando com a hipótese de contra-ciclicidade, como fizeram Forbes e McGregor (1987) para a Escócia, Trucco (1993) para o Chile, Haaland e Teile (2013) para a Noruega, entre outros.

Para o Brasil, o primeiro trabalho realizado foi o de Lunes e Monteiro (1993), investigando a Mortalidade Infantil nas décadas de 1970-1980, e encontrando uma correlação negativa com a Renda, ou seja, mostrando que quanto menor a renda, maior a taxa de Mortalidade Infantil. Lima e Ximenes (1997) também encontraram uma correlação negativa da renda com o Índice de Mortalidade por Causas Externas, para o Estado de Recife no ano de 1991, mas positiva com o desemprego, ou seja, aumentos no desemprego aumentam o Índice de Mortalidade por Causas Externas, a qual inclui as mortes por violência e por acidentes. O trabalho de Andrade e Lisboa (2000) aponta que aumentos do salário real e quedas na desigualdade social reduziram as taxas de homicídio para os Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro nos anos 80. Há ainda o trabalho, anteriormente comentado, de Jacinto, Tejada e Sousa (2010) para o Brasil, referente ao período de 1981-2002, que encontrou uma causalidade contra-cíclica do emprego e da renda sobre o Índice de Mortalidade Geral, controlando pelo nível de educação em cada estado.

Alguns trabalhos mais recentes como os de Bhalotra (2010), Olafsson (2016), Garrouste e Goudard (2016), Bubbonya, Cobb-Clark e Ribar (2017) e Wang, Wang e Halliday (2017), também encontraram efeitos contra-cíclicos ou negativos das recessões econômicas sobre a saúde.

Bhalotra (2010) estuda o impacto de choques macroeconômicos sobre a mortalidade infantil de crianças na zona rural da Índia, que nasceram entre 1970 e 1997. Utiliza-se como variável de interesse os desvios anuais da renda per capita

líquida, controlados por tendências e efeitos fixos de mãe. Encontra um caráter contra-cíclico na mortalidade infantil rural, com elasticidade de aproximadamente $-0,33$. Constata ainda o fato de que a participação das mulheres no mercado de trabalho informal aumenta nos períodos de recessão, o que causa uma diminuição dos cuidados pré-natal e pós-natal. Tais efeitos são reforçados pelo fato de que estados mais pobres e com menos gastos em saúde possuem uma saúde pior, ou seja, essa relação entre gasto público e índices de mortalidade também seria contra-cíclica, de forma que estados que possuem maiores gastos com saúde diminuiriam diretamente o número de mortes infantis.

Olafsson (2016) analisa o impacto da crise financeira de 2008 sobre a saúde materna e fetal, na Islândia, por meio de um painel com dummies indicando em qual trimestre de gravidez a mãe estava quando a crise ocorreu. Encontra-se um considerável aumento na probabilidade do bebê ter baixo peso ao nascer ($<2.500\text{g}$), e uma diminuição na probabilidade de nascer com alto peso ($>4.000\text{g}$), devido a exposição materna a crise econômica já no primeiro trimestre de gravidez. Os resultados mostram ainda que recessões econômicas geram aumentos na desigualdade de renda a longo prazo, e dessa forma, redução no bem-estar social, mesmo em sociedades mais desenvolvidas.

Garrouste e Goudard (2016) avaliam os impactos da evasão escolar em um período de recessão, pós crise do petróleo de 1973, sobre a saúde de jovens na Inglaterra e no País de Gales. Mostram os impactos negativos na saúde causados por piores resultados em suas carreiras, e consequentemente na qualidade de seus empregos, sendo estes efeitos ainda maiores para mulheres do que para homens.

Bubbonya, Cobb-Clark e Ribar (2017) fazem uma análise da relação bilateral entre a saúde mental, ou sintomas depressivos, e a situação de empregado ou desempregado, para a população australiana nos anos de 2001 a 2014. Encontraram que os sintomas de depressão são parcialmente causados pela perda do emprego e pela inatividade econômica. Mostram ainda que sintomas graves de depressão podem levar a inatividade econômica e ampliação do desemprego. A

metodologia utilizada para evitar o problema de causalidade reversa foi um modelo sequencial de transições dinâmicas entre saúde mental e o *status* de emprego.

Wang, Wang e Halliday (2017) estimam o impacto da Grande Recessão de 2007-2009 sobre a situação de saúde de indivíduos americanos. O estudo mostra que o aumento de um ponto percentual na taxa de desemprego gera um aumento de 7,8% a 8,8% nos auto-relatos de saúde ruim, assim como nos relatos de saúde mental, obesidade e consumo de bebidas alcoólicas. Tais resultados foram mais impactantes naqueles em idade ativa com pouca escolaridade e nas mulheres.

Há ainda o trabalho de Browning e Heinesen (2012) que analisa o impacto das flutuações econômicas sobre as hospitalizações, para o período de 1980 a 2006 na Dinamarca. Utiliza-se de um painel de dados sobre saúde e emprego, e analisa-se o impacto do desemprego involuntário, causado pelo fechamento de empresas, sobre os níveis de mortalidade e hospitalização. Encontraram que a perda do emprego aumenta o risco de mortalidade geral, por doenças circulatórias e suicídios. Assim como aumentam também as mortes e hospitalizações devidas a acidentes de trânsito, doenças relacionadas ao álcool e doenças mentais.

Por outro lado, existem diversos autores que encontraram resultados positivos de uma recessão econômica sobre a saúde da população, ou seja, encontraram um padrão pró-cíclico entre índices de mortalidade e indicadores de atividade econômica. Tais estudos começaram ainda na década de 1980 com alguns autores como Cook e Zarkin (1986), Forbes e McGregor (1984), Joyce e Mocan (1993) e McAvinchey (1988), tentando replicar os estudos de Brenner (1971,1979,1983). Contudo, mesmo apontando e corrigindo alguns problemas na abordagem de Brenner, foram incapazes de replicar os seus resultados, e em alguns casos obtiveram evidências que sugeriram haver uma redução das fatalidades nos períodos de recessão econômica. Os pesquisadores procuraram corrigir os problemas de diversas maneiras, McAvinchey (1988) adotou critérios estatísticos ao invés de métodos ad-hoc para escolher o lag length e a ordem do lag do polinômio. Joyce e Mocan (1993) corrigiram a não estacionariedade nas séries temporais, Gerdtham e Johanneson (2005) testaram especificações com múltiplos indicadores

de ciclos econômicos e usando dados individuais, além de Ionides, Wang e Granados (2013) que utilizaram dados em painel com tendências não lineares.

Destacaram-se inicialmente os trabalhos de Ruhm (2000, 2005, 2006) trazendo evidências de que recessões e instabilidades econômicas, na realidade, reduzem a mortalidade e a morbidade hospitalar, principalmente no curto prazo, apesar do fato de que em períodos de fortalecimento econômico haveria uma piora dos cuidados com a saúde, devido aumento do número de fumantes e da obesidade. O autor utiliza-se principalmente de dados da economia americana e de países da OCDE, e analisa em diferentes períodos de tempo, as alterações no comportamento dos indivíduos com relação aos hábitos de saúde, condicionando-os às variáveis macroeconômicas. A sua principal crítica aos trabalhos de Brenner dizem respeito a possibilidade de vieses de variáveis omitidas, devido a utilização de séries temporais com períodos muito longos.

De acordo com Ruhm (2000), haveriam quatro mecanismos que apoiam a pró-ciclicidade entre flutuações econômicas e saúde. O primeiro se dá por meio do aumento do custo de oportunidade de cuidar da saúde, visto que o indivíduo teria menos tempo livre para realizar atividades físicas, assim como exames e consultas de precaução; o segundo se dá pelas condições e pelo regime de trabalho, que podem causar uma piora na saúde; o terceiro seria através do aumento no número de acidentes de trabalho e de trânsito nos períodos de expansão econômica; e por último, o aumento da mortalidade se daria também pelo aumento no número de imigrantes a procura de emprego e pelo aumento no número de doenças. O autor encontra pró-ciclicidade em oito das dez variáveis analisadas, sendo as exceções as mortes por suicídio e por câncer. Contudo, o autor confirma que há evidências que mostram que um crescimento sustentado de longo prazo pode melhorar a saúde da população, diminuindo as mortalidades, principalmente em países em desenvolvimento.

Nos trabalhos de Adda, Gaudecker e Banks (2009), Gerdtham e Magnus Johannesson (2005), Granados (2005), Laporte (2004), também é possível encontrar resultados ambíguos para os diferentes indicadores utilizados, tanto os

macroeconômicos quanto os de mortalidade, mesmo com as diversas tentativas de melhorar os métodos econométricos utilizados.

Estudos mais recentes como Laliotis e Stavropoulou (2017) e Ionides, Wang e Granados (2013) demonstram haver um comportamento não-linear e assimétrico da mortalidade, ou seja, sugerem que o número de mortes muda com valores altos ou baixos de desemprego e que também depende da sua direção, podendo esta ser a chave para isolar, de fato, o efeito do ciclo econômico ascendente ou descendente sobre as condições da saúde.

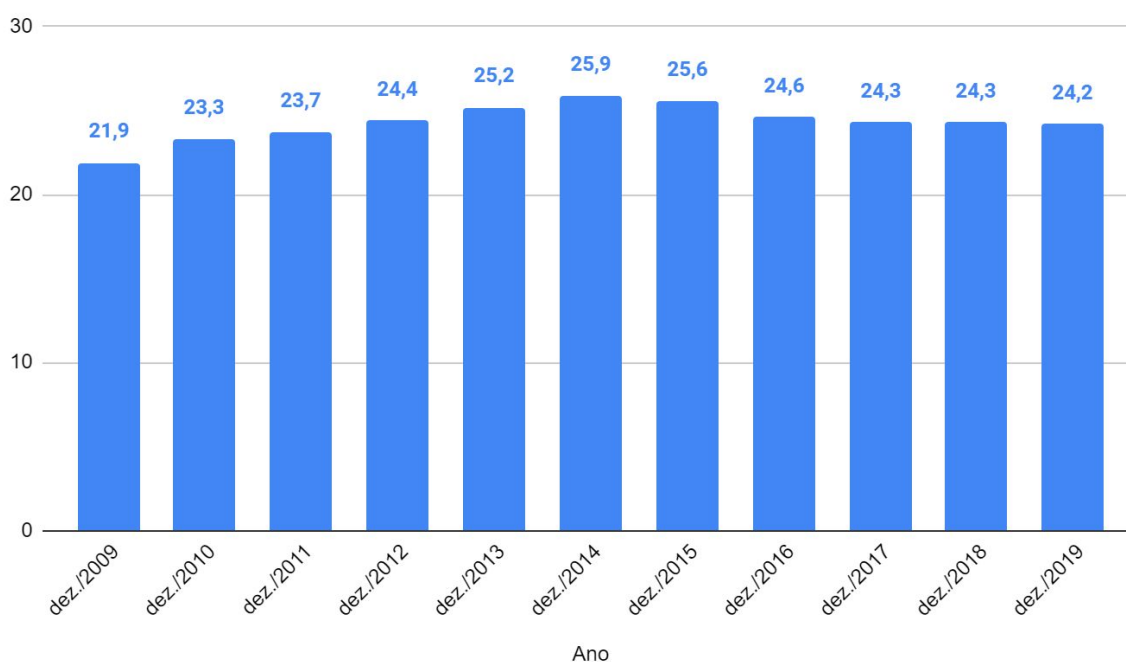
Dessa forma, podemos concluir que na literatura não há ainda um consenso, e mesmo os trabalhos mais recentes com técnicas econométricas mais robustas também apresentam resultados ambíguos a respeito da pró-ciclicidade ou contra-ciclicidade dos indicadores macroeconômicos e os de saúde, visto que os resultados variam tanto para cada localidade, como para cada período e indicador analisado. Dentro dessa discussão, torna-se muito importante analisar a situação do Brasil e das suas regiões no que diz respeito às respostas da saúde à recessão econômica que o país vem enfrentando, aliado a um crescimento nas taxas de desemprego na maioria dos estados e de medidas de austeridade fiscal, como a EC nº 95, que fixou as despesas orçamentárias do governo federal, inclusive com saúde e educação, corrigindo-as apenas pela inflação durante vinte anos.

3 SITUAÇÃO DA SAÚDE NO BRASIL

O sistema de saúde no Brasil é dividido entre o setor público e o setor privado. O sistema público, representado pelo SUS, foi criado na Constituição de 1988 com o objetivo de prover atendimento integral, gratuito e universal à toda a população brasileira, sendo financiado por recursos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios. Já o sistema privado, representado pelo Sistema de Saúde Suplementar, pago pelos beneficiários às seguradoras e operadoras de planos de saúde que prestam tais serviços, atende atualmente, de acordo com dados da ANS, cerca de 25% da população brasileira, que é detentora de algum tipo

de plano ou seguro de assistência médica. Conforme mostra a Gráfico 1 abaixo, é possível observar que a taxa percentual de cobertura assistencial médica por planos privados tinha uma tendência crescente, mas passou a diminuir e estagnou-se, após a recessão financeira que se agravou no Brasil a partir do ano 2014.

Gráfico 1 – Taxa de cobertura por planos privados de saúde (Brasil, dez/2009-dez/2019)



Fonte: ANS. Elaboração própria.

Além do importante papel para o bem-estar social, o setor da saúde no Brasil tem um impacto significativo no mercado de trabalho, de forma que entre 2003 e 2007 houve um aumento de 22% nas ocupações diretas em saúde, assim como 10% do total de empregos qualificados do país neste período foram ocupados no sistema produtivo deste setor (IBGE, 2009).

Guimarães (2006) aponta que em 2004 o setor de saúde no Brasil foi responsável por cerca de um terço do esforço nacional em pesquisas, o que o coloca em uma posição de liderança quanto ao investimento em P&D para geração de conhecimento.

O valor adicionado pelo setor de saúde no Brasil, tido como uma medida de geração de renda pois leva em conta a remuneração dos fatores de trabalho incluindo ainda taxas e impostos sobre a atividade, representou cerca de R\$ 202 bilhões ou 6,1% do valor adicionado total da economia em 2010, e já em 2017 correspondeu a 7,6% desse total. Apresentando um crescimento no número de postos de trabalho acima da média da economia, a participação das atividades relacionadas à saúde cresceu e totalizou 7,1% do total de ocupações no país em 2017, correspondendo ainda a 9,2% do total das remunerações distribuídas naquele ano (IBGE, 2017).

Abrahão, Mostafa e Herculano (2011) estimam ainda que em 2008 o efeito multiplicador do gasto com saúde no PIB seja de 1,70, sendo inferior apenas ao efeito multiplicador do gasto com educação, estimado em 1,85. Ou seja, ao gastar R\$ 1,00 a mais com saúde, espera-se um aumento de R\$ 1,70 no Produto Interno Bruto (PIB).

Todos esses dados evidenciam o importante papel que a área da saúde tem para o desenvolvimento da economia de um país. Contudo, o estudo da relação entre as condições macroeconômicas e a saúde busca mostrar também a importância do papel de políticas públicas que contribuam com a geração de emprego e renda, não apenas para melhorar a situação socioeconômica da população, mas também visando mostrar um caminho para aumentar a arrecadação tributária e fomentar o mercado de planos assistenciais, procurando desafogar e diminuir a enorme demanda pela saúde pública no nosso país.

Não é difícil porém, encontrar nos jornais e revistas, notícias sobre a superlotação, a falta de leitos e médicos nos hospitais públicos por todas as regiões do Brasil, de forma a caracterizar um drama enfrentado por grande parcela da população brasileira. De acordo com o *American College of Emergency Physicians* (ACEP), a superlotação é definida por uma situação em que a necessidade do atendimento por serviços de emergência supera os recursos disponíveis na unidade de saúde, e conforme Bittencourt (2009) caracteriza-se por: utilização de 100% da capacidade de atendimento; pacientes nos corredores devido a falta de leitos

disponíveis; não recebimento de ambulâncias por conta da saturação operacional; sala de espera para consulta médica lotada; tempo de espera superior a uma hora e equipe de profissionais operando no limite da exaustão.

De acordo com O'Dwyer (2009) os hospitais públicos brasileiros convivem diariamente com a incapacidade de solucionar a maioria desses problemas, induzidos pelo baixo desempenho do sistema de saúde, pela baixa qualidade assistencial e pela falta de recursos. Ipea (2009) e Santos (2018) também elencam o sub-financiamento como uma das principais causas do baixo desempenho do sistema de saúde público, além de outros problemas como falhas na gestão e na triagem dos pacientes, falta de equipamentos e infraestrutura adequados, assim como a falta de mais profissionais qualificados e a grande desigualdade na distribuição geográfica dos médicos no país, conforme apontou o estudo Demografia Médica (2018), realizado pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP).

A pesquisa mostra que há uma maior concentração de profissionais de saúde nas regiões mais desenvolvidas e nas grandes cidades, de forma que o Sudeste, a região com maior razão de médicos por mil habitantes (2,81), apresenta uma concentração bem maior que o Norte (1,16) e o Nordeste (1,41). Mostra ainda que as capitais dos estados do nosso país reúnem aproximadamente 24% da população e 55% dos médicos, evidenciando que mais da metade dos médicos no nosso país estão registrados nas capitais para atender a menos de $\frac{1}{4}$ (um quarto) da população, resultando em uma razão médico/habitante de 5,07 nas capitais e 1,28 no interior. (Demografia Médica, 2018)

Agravando esta situação, de acordo com um estudo técnico feito pela Confederação Nacional dos Municípios (CNM), a partir de dados do DATASUS, o Brasil teve mais de 40 mil leitos hospitalares públicos fechados nos últimos dez anos, enquanto por outro lado, a quantidade de leitos particulares aumentou em cerca de 18 mil.

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), a taxa ideal de leitos para cada mil habitantes seria entre 2,5 e 3. Já a Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que o ideal seria de 3 a 5 leitos para cada mil habitantes. A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) recomenda 4,7 leitos para cada mil habitantes, dado divulgado pelo Panorama da Saúde 2017 da OCDE. Segundo o estudo da CNM, o Brasil possui uma taxa de 2,1 leitos para cada mil habitantes, enquanto países desenvolvidos como Espanha e Alemanha possuem taxas de 4,2 e 4,5, respectivamente.

Observa-se portanto que a situação da rede de atendimento da saúde pública no Brasil ainda está longe da ideal quando comparada com outros países, e enfrenta diversas dificuldades de operação e funcionamento, elencando como principal causa desses problemas o baixo nível de investimentos públicos, como veremos a seguir.

3.1 Gastos com saúde e vinculação orçamentária

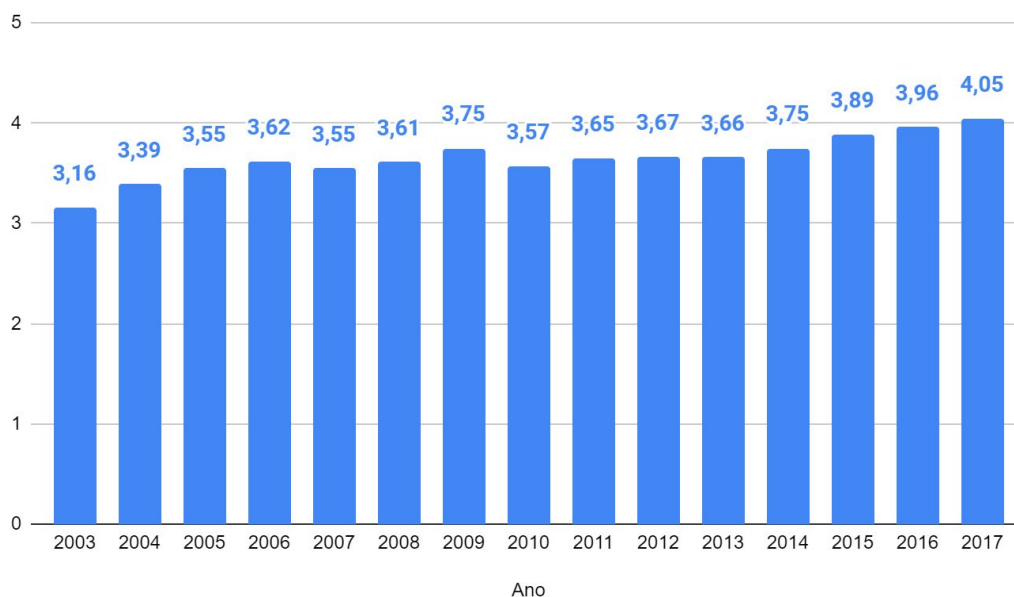
Após muitos estudos, projetos e discussões no período posterior a criação do SUS pela Constituição de 1988, inclusive com a criação da Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF) para suprir a carência de recursos por certo período, o financiamento do SUS passou a ser efetivamente compartilhado entre a União, os Estados, Distrito Federal e os municípios a partir da aprovação da EC nº 29, em setembro do ano 2000 (EC nº 29/2000). Esta estabeleceu um piso mínimo de recursos para a Saúde no orçamento das três esferas de governo.

Para os estados, o piso corresponde a 12% da receita de seus impostos e das transferências constitucionais da União, deduzidas as parcelas transferidas aos municípios. Para os municípios, o piso estabelecido corresponde a 15% da receita de seus impostos mais as transferências constitucionais feitas pela União e pelos estados.

No que diz respeito a União, os recursos destinados ao SUS foram atrelados inicialmente ao crescimento nominal do PIB a partir de uma base inicial no ano 2000,

sendo posteriormente substituída por porcentagens crescentes da Receita Corrente Líquida (RCL), estabelecidas através da EC nº 86, e por último foram fixadas em 15% da RCL do ano de 2017, por meio da EC nº 95.

Gráfico 2 – % Gasto público com saúde sobre o Produto Interno Bruto (PIB) (Brasil, 2003-2017)



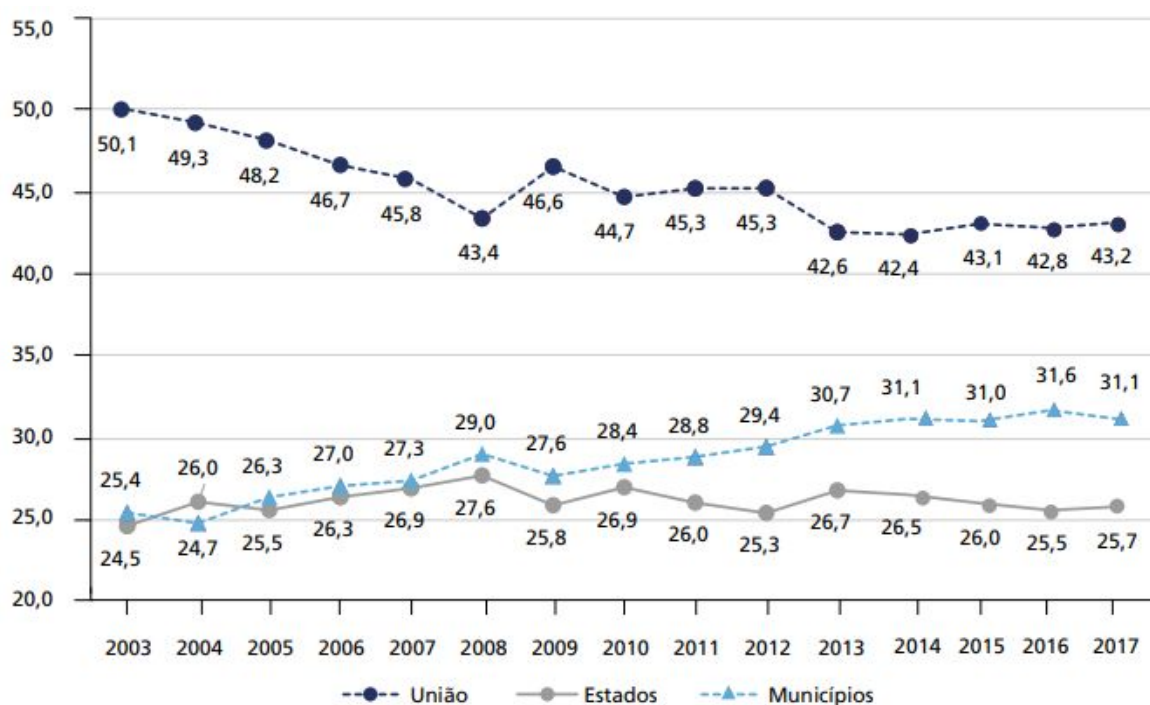
Fonte: Piola, Benevides e Vieira (2018). Elaboração própria.

Dessa forma, apesar da demora para a regulamentação e efetivação da EC nº 29, que veio acontecer somente em 2012, por meio da Lei Complementar nº 141, e do não cumprimento inicial dos percentuais mínimos por parte dos estados e municípios, estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) mostram que a sua aprovação proporcionou um crescimento real significativo dos recursos alocados para o financiamento do SUS, que aumentaram a sua participação em relação ao PIB de 3,16% em 2003, para 4,05% em 2017, além de praticamente duplicar o gasto *per capita* com Ações e Serviços Públicos de Saúde (ASPS) de R\$670,00 em 2003, para R\$1.279,00 em 2017. (PIOLA; BENEVIDES; VIEIRA, 2018)

O estudo também mostra que aumentou a participação relativa dos estados e dos municípios no financiamento total do sistema público de saúde de 24,5% e 25,4%, respectivamente, no ano 2000, para 25,7% e 31,1% no ano 2011, resultando

numa diminuição da participação da União de 50,1% para 43,2% no mesmo período. (PIOLA; BENEVIDES; VIEIRA, 2018)

Gráfico 3 – Distribuição dos gastos com Ações e Serviços Públicos de Saúde (ASPS) entre as três esferas do governo (Brasil, 2003-2017)



Fonte: Piola, Vieira e Benevides (2018).

Apesar disso, um estudo da Câmara Técnica do SIOPS e do Ministério Público Federal (2009), aplicando os critérios da Resolução nº 322/2003, demonstra que mesmo após a aprovação da EC nº 29/2000, em alguns anos, parte dos estados e municípios não teriam aplicado o mínimo de recursos exigidos, estimando que em 2008 os estados estavam aplicando, em média, apenas 10,8% da receita vinculada, resultando em um déficit de aplicação de recursos no SUS de aproximadamente R\$ 16 bilhões, no período de 2004-2008, quando a última análise de balanço foi divulgada. Já para a União, o déficit de aplicação poderia chegar a R\$ 9 bilhões, no período de 2000-2008, ao adotar-se os mesmos critérios da Resolução nº322/2003 (SERVO *et al.*, 2011).

De acordo com Piola, Benevides e Vieira (2018), apesar do crescimento real de recursos destinados ao financiamento do SUS, por parte das três esferas do

governo, este esforço como porcentagem do PIB foi menor por parte da União, e por conta disso aprovou-se a Emenda Constitucional nº 86, em março de 2015, alterando a regra de vinculação dos recursos da União que deveriam ser destinados ao SUS, definida anteriormente pela EC nº 29, passando a definir porcentagens crescentes da Receita Corrente Líquida (RCL) a serem alcançadas a cada ano: 13,2% em 2016, 13,7% em 2017, 14,1% em 2018, 14,5% em 2019 e por fim 15% em 2020. Contudo, a nova forma de vinculação durou apenas um ano, e foi destituída pela aprovação da EC nº 95, de dezembro de 2016, que estabeleceu um Novo Regime Fiscal, criando um teto para as despesas primárias da União até o ano de 2036, e definindo que a aplicação mínima para a saúde deva ser fixada nos 15% da RCL do ano de 2017, sendo corrigida anualmente pela inflação.

Conforme mostra a Conta-Satélite da Saúde de 2010-2017, realizada em parceria pelo Ministério da Saúde, pela ANS, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a participação total das despesas com saúde sobre o PIB subiu de 8,0% para 9,2% no período de 2010 a 2017. Ao comparar essa porcentagem com a de alguns países participantes da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), as proporções parecem ser semelhantes. Contudo, o problema está no fato de que o gasto do governo representa uma parcela menor sobre o gasto total com saúde do que o gasto privado, de forma que o mesmo correspondia a apenas 3,6% do PIB, em 2010, passando para 3,9% em 2017, enquanto o gasto privado que era de 4,4% do PIB em 2010 passou para 5,4% em 2017, ou seja, o gasto privado é maior e cresceu relativamente mais do que o gasto do governo neste período. Torna-se mais visível a drástica diferença quando comparado com a média dos países da OCDE, onde as despesas do governo com saúde giram em torno de 6,5% do PIB, e ainda mais quando comparado com países desenvolvidos como Alemanha, França e Japão, onde os gastos públicos com saúde correspondem a cerca de 9% do PIB.

Em termos individuais, as despesas do governo com saúde *per capita* em 2017 foram de R\$ 1.226,76, enquanto por outro lado, as despesas privadas *per capita* das famílias alcançaram R\$ 1.714,56 no mesmo período, ambas em reais

correntes. Quando comparado utilizando-se a Paridade do Poder de Compra (PPC), o estudo mostra que a despesa per capita é 2,9 vezes menor do que a despesa média observada nos países da OCDE, e até 7 vezes menor do que nos Estados Unidos da América, onde o gasto público, mesmo sem um sistema universal como o SUS, corresponde a cerca de 8% do PIB (CONTA-SATÉLITE DA SAÚDE, 2017).

Dessa maneira, fica evidente a enorme disparidade entre os gastos públicos e os gastos privados, que são responsáveis por apenas 25% da população e despendem quase 50% a mais do que o governo. Este último tem o dever de atender quase que a totalidade da população brasileira, visto que mesmo os portadores de planos assistenciais privados, podem eventualmente utilizar os serviços prestados no SUS, devendo a própria instituição pertencente ao SUS pedir ressarcimento às operadoras dos planos, após a realização de todos os procedimentos necessários.

Porém, de acordo com a ANS, o Índice de Efetivo Pagamento dos Ressarcimentos aos SUS, gira em torno dos 60%-70% dos pedidos feitos por instituições que atendem pelo SUS às operadoras de planos de saúde até o ano de 2018, sendo o restante impugnado pelas mesmas, diminuindo e dificultando a arrecadação de recursos para o SUS.

Um estudo de Paes (2013) mostra que uma das principais características na organização do sistema de saúde público no Brasil seria a parcela de aproximadamente 8% de gastos tributários, comumente conhecidos como renúncias fiscais, sobre o gasto total do governo. Ou seja, o Brasil adota como estratégia econômica uma política de incentivos na saúde através de renúncias fiscais, deixando de arrecadar mais recursos, tão importantes e necessários para essa área. O estudo afirma ainda que países que adotam a estratégia de fazer uso mais intensivo de gastos tributários, apresentam sistematicamente piores indicadores de saúde e educação, alertando que a utilização de renúncias fiscais pode não ser o caminho mais adequado para as necessidades orçamentárias do Brasil.

Piola (2013) mostra que grande parcela das renúncias fiscais deve-se a benefícios concedidos por meio do Imposto de Renda (IR) tanto para pessoas jurídicas (IRPJ²) como para pessoas físicas (IRPF³), estimando que no ano de 2010 estes gastos tributários foram de aproximadamente R\$2,6 e R\$7,8 bilhões, respectivamente, totalizando mais de R\$16 bilhões, quando contabilizados os benefícios fiscais concedidos por meio da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e do Programa de Integração Social (PIS). O autor aponta que só as renúncias fiscais no IRPF, ou seja, recursos que deixaram de ser arrecadados, superaram os recursos alocados no Piso de Atenção Básica Variável e no Piso de Atenção Básica Fixo em R\$1,9 e R\$4 bilhões, respectivamente. Estes programas financiam a estratégia Saúde da Família, estabelecendo repasses mínimos aos municípios de acordo com o desempenho da Gestão Municipal e com o número de habitantes, visando aumentar a resolutividade e a relação custo-efetividade no atendimento básico. O autor chama atenção ainda para os efeitos nefastos das renúncias fiscais sobre a saúde pública, e para o possível benefício indireto para os prestadores de serviços e operadores de planos de saúde privados.

Ocké-Reis e Gama (2016) estimam a partir do Demonstrativo de Gastos Tributários da Receita Federal do Brasil (RFB), que em 2013, o total dos gastos tributários no Brasil chegou a 4,66% do PIB naquele ano, sendo superior a porcentagem do gasto público aplicado na saúde. Mostram ainda que na área da saúde, os gastos tributários corresponderam a cerca de 30% das despesas do MS e a 0,5% do PIB, no período de 2003-2013.

Sendo assim, ao observar a baixa participação dos gastos do governo no gasto total com saúde no nosso país, frente o padrão de países desenvolvidos, evidencia-se que uma grande causa dos diversos problemas na saúde pública do nosso país é o baixo nível de investimento público, ou seja, de gastos públicos diretos e indiretos na área da saúde, visando a contratação e capacitação de mais profissionais, compra de aparelhos novos, reativação de espaços que não estão

² Imposto de Renda de Pessoa Jurídica.

³ Imposto de Renda de Pessoa Física.

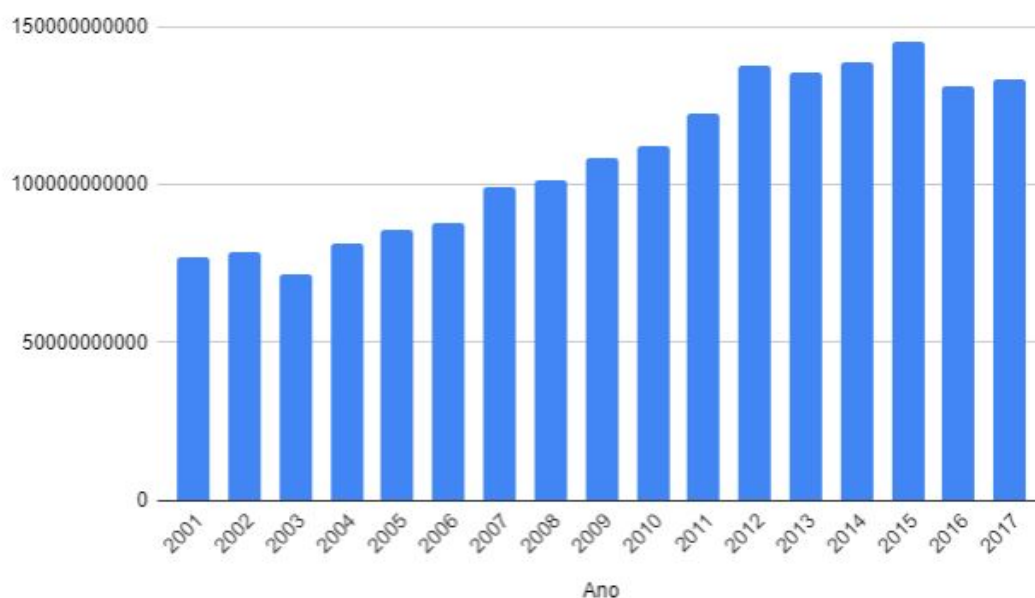
sendo utilizados, construção e reformas estruturais das unidades de atendimento, desenvolvimento do setor produtivo da saúde no país, entre outras soluções que poderiam melhorar a qualidade do atendimento. Por outro lado, lembramos ainda que o fomento da atividade econômica por meio de políticas públicas, não apenas com gastos tributários através de renúncias fiscais, mas com o aumento no número de empregados com carteira assinada, também poderia causar um impacto positivo na qualidade dos serviços ao suavizar a enorme demanda pelo setor público, principalmente em momentos de recessão econômica.

Todavia Piola, Benevides e Vieira (2019) afirmam que após a aprovação da EC nº 95/2016, o Brasil vem assistindo a tentativas de um maior descomprometimento por parte do Governo Federal com o pacto de financiamento tripartite (União, Estados e Municípios) do SUS, além da já comentada diminuição percentual da sua participação no Gasto Total nos últimos anos. Primeiramente ocorreu através do projeto chamado de SUS Legal, onde propunha-se uma mudança radical na forma de repasse dos recursos federais aos estados e municípios, definindo repasses globais dos recursos, e não mais vinculados a políticas, programas e serviços de saúde específicos, o que acabaria por tornar mais autônoma a decisão dos gestores sobre onde alocar os recursos, podendo inclusive diminuir os aportes destinados a ASPS. Mais atualmente, surgiram no debate nacional, principalmente a partir de falas do Ministro da Economia, propostas de abolição das aplicações mínimas em ASPS nos três entes da federação, as quais foram constitucionalizadas por demanda da sociedade antes mesmo da criação do SUS, propondo aboli-las para tornar o orçamento público mais livre. Tais propostas têm sido chamadas de desvinculação de despesas, Proposta de Emenda à Constituição (PEC) do pacto federativo e PEC do orçamento, mas não há ainda nenhum projeto oficial encaminhado ao Congresso Nacional.

Os autores também chamam atenção para o impacto negativo da aprovação da EC nº 86/2015 sobre o gasto total por parte do Governo Federal (União), visto que o mesmo vinculava os recursos mínimos a percentual da RCL, o que resultou numa redução em 2,4% dos recursos aplicados nesse período de recessão econômica, e para o impacto positivo da EC nº 95/2016, que antecipou a aplicação

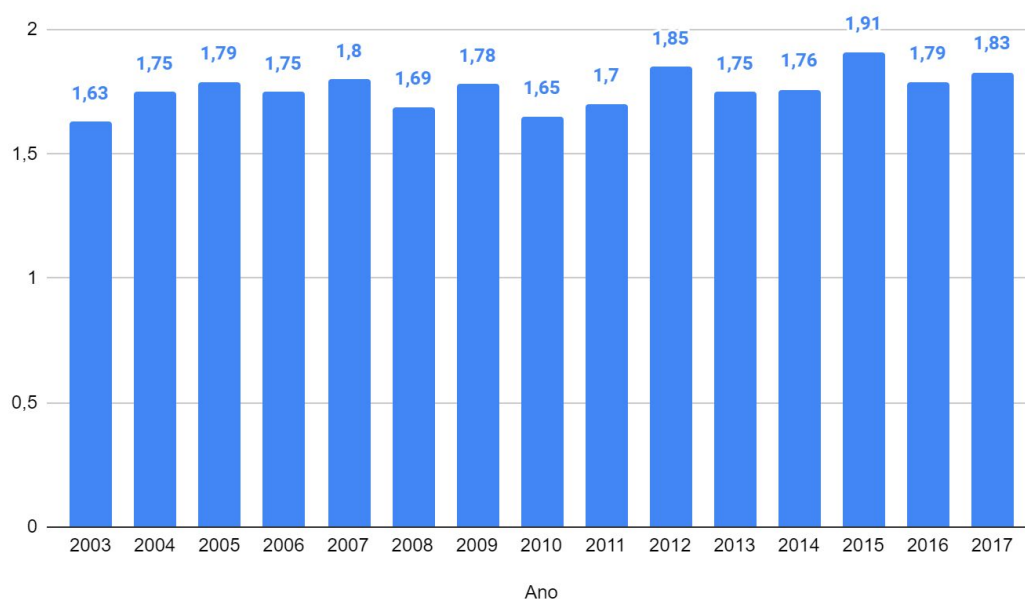
de 15% da RCL para o ano de 2017, associado a um crescimento do PIB de aproximadamente 1% no mesmo ano. De qualquer maneira, em termos reais, parece não ter havido crescimento nos gastos da União destinados à saúde nos últimos anos, mesmo com o aumento do desemprego e da pressão demográfica.

Gráfico 4 – Gasto real total com saúde: Governo Federal (União). (Brasil, 2003-2017)



Fonte: SIGA Brasil. Elaboração própria.

Gráfico 5 – Porcentagem Gastos da União com saúde sobre PIB (Brasil, 2003-2017)



Fonte: SIGA Brasil. Elaboração própria.

O estudo de Piola, Benevides e Vieira (2019) também traz a comparação comumente feita entre o gasto *per capita* do SUS e o gasto assistencial *per capita* dos planos e seguros privados de assistência médica, mostrando que em 2018 o gasto *per capita* do SUS foi de R\$ 1.283,00, enquanto o gasto assistencial *per capita* dos planos e seguros privados foi de R\$ 3.385,00, ou seja, cerca de 2,5 vezes maior.

Os autores apontam ainda que mesmo aumentos necessários na eficiência do setor público não resolverão os problemas de subfinanciamento do SUS, de forma que os ganhos provenientes de melhoras na eficiência não seriam suficientes para elevar a oferta e a qualidade dos serviços, dado o baixo nível de gasto público, as flutuações econômicas que impactam o mercado de trabalho e a pressão de demanda causada por aspectos demográficos.

Em resumo, deve-se observar que no Brasil o gasto público com saúde é baixo, tanto em percentual do PIB como em termos *per capita*, e que a vinculação orçamentária definida pela EC nº 29/2000, mesmo que não integralmente cumprida e não sendo capaz de resolver os problemas de financiamento, aumentou substancialmente os recursos alocados para a saúde no nosso país, evidenciando que a alocação de recursos acima do piso está condicionada a decisões dos agentes públicos e que isso pode influenciar nos serviços prestados. Portanto, a melhor estratégia para melhorar a saúde pública no nosso país ainda parece ser uma vinculação orçamentária que vise aumentar o percentual do gasto público com saúde sobre o PIB, assim como o percentual da Receita Própria da União, dos Estados e dos municípios aplicados na saúde. Ou seja, a vinculação orçamentária é de essencial importância para a alocação de recursos na saúde, de forma a proporcionar um funcionamento mínimo do SUS, mas é essencial ter a clareza de que a mesma não resolve por si só os problemas de financiamento no setor público, sendo necessário que o país realize um esforço adicional para proporcionar aumentos dos gastos com saúde nas três esferas do governo. (Piola, Benevides e Vieira, 2019)

Contudo, de acordo com a EC nº 95, ao fixar a participação da saúde no orçamento da União em 15% da RCL no ano de 2017, corrigindo-a apenas pela

inflação, o gasto público real com saúde deve ser reduzido em termos de sua participação no PIB por não partilhar dos ganhos decorrentes do crescimento econômico durante vinte anos. Vieira e Benevides (2016) realizaram projeções do impacto da EC nº 95 sobre o gasto federal em saúde como proporção do PIB, em comparação com a manutenção da regra da EC nº 86, em cenários de crescimento do PIB de 1%, 2% e 3% a.a. Mostraram que em todos os cenários analisados, a adoção da regra fixada pela EC nº 95 deve diminuir a participação percentual do gasto federal com saúde no PIB para menos de 1,5% até 2036, sendo ainda menor quanto maior for o crescimento do PIB. Essa diminuição deve afetar diretamente as transferências feitas pela União aos estados e municípios, assim como sua capacidade de arcar com as despesas de saúde.

Sendo assim, as estimações realizadas procuram se inserir nesta discussão e trazer mais informações a respeito do impacto da vinculação orçamentária e do gasto público com saúde nos estados e municípios sobre a qualidade do atendimento nas unidades hospitalares que atendem pelo SUS.

4 METODOLOGIA

A metodologia utilizada segue a comumente adotada na literatura, que estima a relação entre indicadores de mortalidades e condições macroeconômicas através de dados em painel para os 26 estados brasileiros no período de 2002-2017, não incluindo o Distrito Federal, pois o SIOPS não disponibiliza informações acerca do mesmo. A respeito das condições macroeconômicas, a literatura sugere como uma boa variável dados sobre emprego e renda média da população, além da utilização de variáveis socioeconômicas, como o nível de escolaridade ou de analfabetismo, para controlar a influência de fatores sociais sobre a saúde.

Sobre as variáveis de mortalidade, utilizam-se normalmente o índice de mortalidade geral, que inclui todos os tipos de óbitos, índice de mortalidade materna, de mortalidade infantil e de mortalidade por causas externas, que inclui as mortes por causas violentas e por acidentes. Contudo, este trabalho adota como variável

dependente a taxa de mortalidade nos hospitais do SUS, dada pelo número de óbitos sobre o número de hospitalizações. Essa variável representa de forma mais ampla a oferta e a qualidade da saúde pública.

O presente trabalho também utiliza nos modelos estimados a despesa pública com saúde por habitante e o percentual da Receita Própria aplicada na área da saúde em cada Unidade da Federação (UF), para controlar os diferentes níveis de esforço fiscal que cada estado brasileiro adota no cumprimento do seu dever de proporcionar atendimento hospitalar universal de qualidade.

Tabela 1 - Teste de Hausman

Equação	Estatística Qui-quadrado	Probabilidade
Eq. (1) - Desp. Saúde Hab.	51,519	0,0000
Eq. (2) - Rec. Prop. Saúde	33,153	0,0000

Nota: As equações 01 e 02 foram estimadas utilizando as variáveis exógenas Despesa com Saúde por Habitante e Receita Própria aplicada na Saúde respectivamente, e testadas sob a hipótese de Efeitos Aleatórios no cross-section. Fonte: Elaboração Própria.

O teste de Hausman, disponível na tabela 1, indica que o método dos Efeitos Fixos é mais adequado para a amostra em análise. Depois de estimar o modelo por esse método, ao testar a hipótese nula de homocedasticidade no *cross-section*, a mesma foi rejeitada. Desta forma, optou-se pelo estimador de Efeitos Fixos Generalizados para dados em painel (*Panel EGLS with cross-section weights*), expressando o modelo da seguinte forma:

$$H_{it} = \alpha_{it} + \beta X_{it} + \sigma G_{it} + \theta P_{it} + \rho t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde H_{it} corresponde a variável Taxa de Mortalidade nos hospitais que atendem pelo SUS para cada estado i e período t , X_{it} indica a variável Saldo de Emprego, G_{it} é a variável de Gasto Público per capita com saúde ou a Receita Própria aplicada na saúde. O vetor de covariáveis P_{it} é composto pelas variáveis População e Óbitos por Causas Externas, α_i é um efeito fixo para cada estado, ρt

uma tendência temporal para capturar o crescimento da variável dependente ao longo da amostra e ε_{it} é o termo de erro.

Os dados sobre Óbitos por Causas Externas foram incluídos no modelo pois levam em conta principalmente os óbitos por causas violentas e por acidentes, que demonstram uma dinâmica específica em cada estado e podem influenciar diretamente a taxa de mortalidade no mesmo.

O estimador de efeitos fixos adota um procedimento conhecido como transformação *within*, que procura eliminar o efeito idiossincrático e é realizado da seguinte forma: retira-se a média da equação no tempo, depois a subtrai na própria equação, e por fim realiza-se a estimação na equação resultante.

$$y_{it} - \bar{y}_i = (x_{it} - \bar{x}_i)\beta + u_{it} - \bar{u}_i \quad (2)$$

ou

$$\tilde{y}_{it} = \tilde{x}_{it}\beta + \tilde{u}_{it} \quad (3)$$

Para tanto, adotou-se o estimador de Mínimos Quadrados Generalizados pois eles permitem a presença de Heteroscedasticidade no *cross-section*. Seja $\hat{u}_i = \tilde{y}_i - \tilde{x}_i\hat{\beta}_{FE}$, pode-se definir o estimador de Efeitos Fixos Generalizados da seguinte forma⁴:

$$\hat{\beta}_{FEGLS} = \left(\sum_{i=1}^N \tilde{x}_i' \hat{\Omega}^{-1} \tilde{x}_i \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^N \tilde{x}_i' \hat{\Omega}^{-1} \tilde{y}_i \right), \quad (4)$$

$$\text{onde } \hat{\Omega} = N^{-1} \sum_{i=1}^N \hat{u}_i \hat{u}_i' \quad (5)$$

⁴Wooldridge: *Econometric Analysis of Cross-Section and Panel Data*

5 DADOS

As estatísticas descritivas estão expostas na Tabela 1 abaixo. É notória a grande amplitude nas séries de Saldo de Emprego e de População. A Receita Própria aplicada na saúde teve média de 12,92% e as Despesas com saúde por habitante apresentaram uma média de R\$469,82. Já a Taxa de Mortalidade teve média de 3,06%, e apesar de ser a variável com menor desvio-padrão, possui uma amplitude significativa.

Tabela 2 - Estatísticas Descritivas

Variável	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Taxa Mortalidade	3,016	1,081	1,03	6,80
Saldo Emprego	27932,55	90.062,77	-477.956,0	653.242,0
Rec. Prop. Saúde	12,924	3,024	4,32	25,11
Desp. Saúde Hab.	469,82	249,917	92,61	1.384,53
População	7.288.548	8.501.125	346.871	45.094.866
Óbitos Causas Ext.	5.361,438	5.612,14	287,00	32.958

Fonte: Elaboração Própria

5.1 Variável dependente

A variável endógena adotada neste trabalho é a Taxa de Mortalidade nos hospitais que atendem pelo SUS, obtida através do banco de dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponível para acesso no DATASUS. A base é composta pela razão entre o número de óbitos e o número de internações, na rede pública de saúde dos estados brasileiros, multiplicada por 100. As

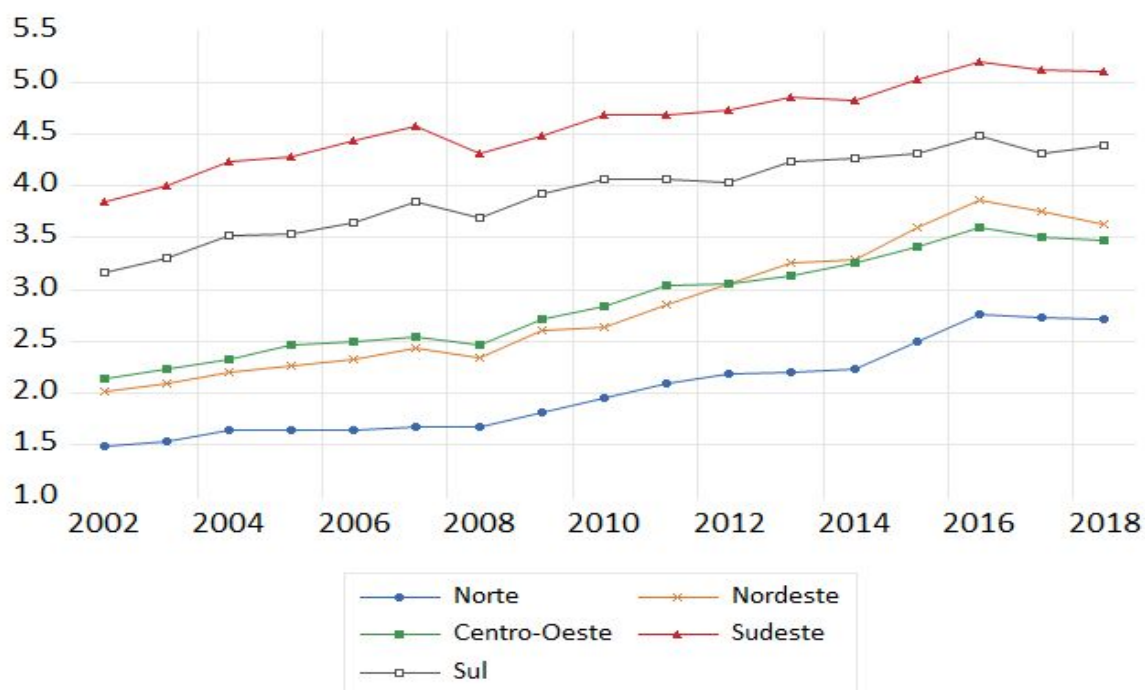
informações utilizadas estão disponíveis em formato agregado, para cada estado, no período de 2002-2017.

O objetivo ao adotar-se a Taxa de Mortalidade é verificar o impacto de flutuações econômicas e do gasto público com saúde sobre a qualidade dos serviços prestados nos hospitais que atendem pelo SUS, visto os diversos problemas dos hospitais públicos, como já evidenciado anteriormente pela superlotação e falta de investimentos, obtendo como consequência final desses problemas o aumento no número final de óbitos relativo ao número total das internações. Contudo, é de relevante importância ressaltar que a Taxa de Mortalidade não faz distinção do tipo ou da situação inicial da hospitalização. Ou seja, a Taxa de Mortalidade pode ser influenciada tanto pela natureza e pela gravidade do problema do paciente, como por meio da qualidade do atendimento ao qual ele é submetido.

Conforme podemos observar no Gráfico 6 a seguir, todas as regiões aparentam ter uma tendência crescente, onde a região com a maior Taxa de Mortalidade é a região Sudeste, seguida pela região Sul, em terceiro e quarto a região Nordeste e Centro-Oeste, e por último, com a menor Taxa de Mortalidade, a região Norte.

E como reporta o Gráfico 7, podemos verificar ainda que dentro da região com a maior Taxa de Mortalidade (Sudeste), os estados em pior situação, ou seja, com as maiores Taxas de Mortalidade, são Rio de Janeiro e São Paulo.

Gráfico 6 – Taxa de mortalidade no SUS (Brasil por região, 2002-2018)



Fonte: SIH/DATASUS. Elaboração própria.

Gráfico 7 – Taxa de mortalidade no SUS (região Sudeste, 2002-2018)



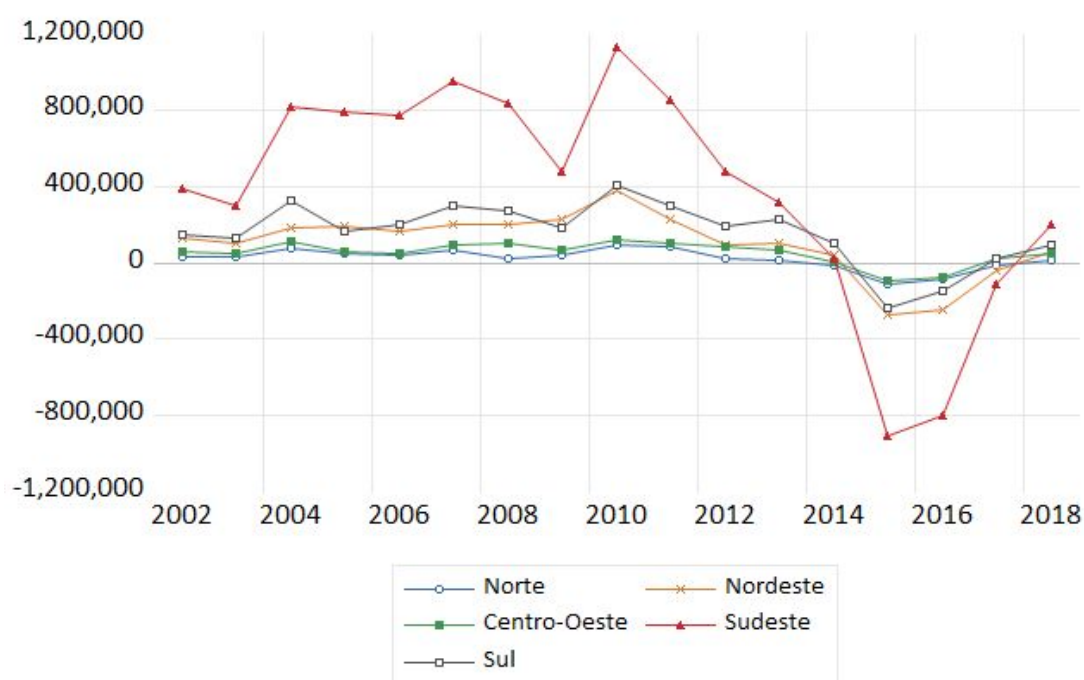
Fonte: SIH/DATASUS. Elaboração própria.

5.2 Variáveis independentes

Como uma *proxy* para flutuações econômicas, foi adotada a variável Saldo da criação de empregos, com informações do Cadastro Geral de Emprego e Desemprego (CAGED). Esta disponibiliza bases com a quantidade de admitidos e a quantidade de desligados, por mês e estado desde 2002 até os meses atuais. Os dados estão em formato agregado e para construir a variável Saldo da criação de empregos, colapsaram-se os dados de forma anual e diminuiu-se os demitidos dos admitidos, de forma a evidenciar se houve aumento ou diminuição no número de trabalhadores empregados.

A partir do Gráfico 8 a seguir, é interessante observar como todas as regiões apresentaram uma diminuição no número de empregos a partir do ano de 2010, agravando-se de 2012 até 2014. Tal movimento evidencia o impacto da recessão econômica internacional, que começou em 2008, sobre a atividade econômica e o mercado de trabalho em todas as regiões do Brasil.

Gráfico 8 – Saldo de empregos (Brasil por Região, 2002-2018)



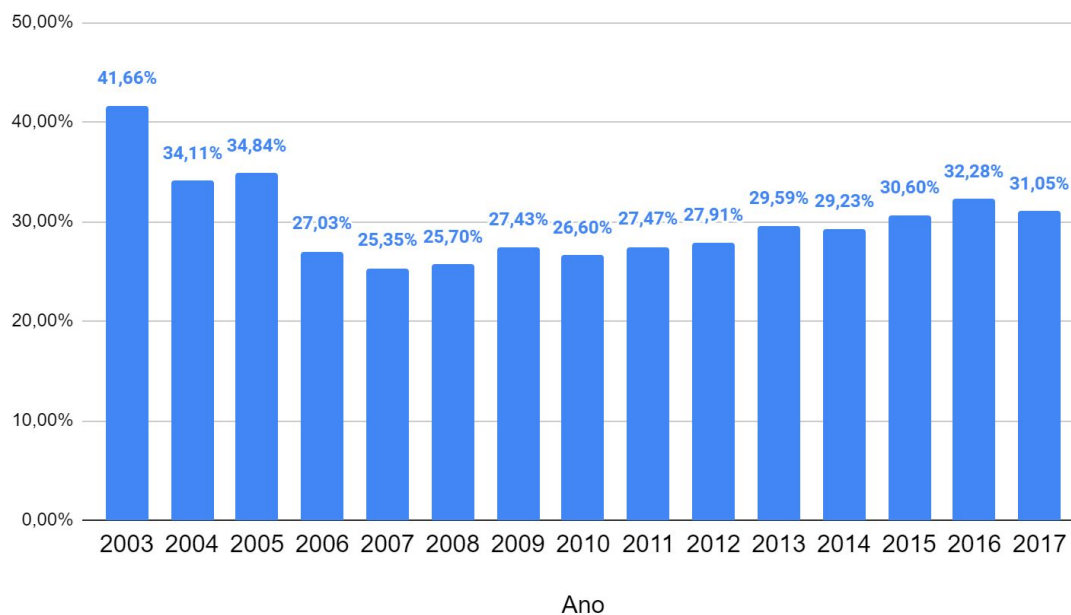
Fonte: CAGED. Elaboração própria.

A respeito da *proxy* para gasto do governo com saúde, foram adotadas as variáveis Despesa Total com saúde por habitante, e a Receita Própria de cada estado aplicada na saúde, sendo ambas as informações coletadas no SIOPS, disponibilizados pelo DATASUS/MS. A primeira variável representa o Gasto Médio com Saúde, sob responsabilidade do Estado, por habitante para cada ano. A segunda variável representa o percentual de recursos próprios do estado aplicados na área da saúde, conforme previsto na EC nº 29/2000, e ambas procuram evidenciar o quanto está sendo investido na área da saúde. Os dados foram disponibilizados de forma agregada, com periodicidade anual, desde o ano 2002 até 2017.

De acordo com a EC nº 29 o conceito de recursos próprios, para cada estado, corresponde às receitas dos impostos mais as transferências constitucionais e legais previstas na mesma, não incluindo as despesas financiadas com recursos transferidos por outras esferas do governo. Dessa forma, para cada UF foram consolidadas as despesas com saúde executadas pelo governo estadual com seus recursos próprios, as executadas pelos governos municipais daquela UF com recursos próprios, e os recursos alocados do Ministério da Saúde (MS) na UF, tanto através de transferências da União aos governos estaduais, como por meio de aplicação direta no MS da UF. A partir destes dados, o SIOPS disponibiliza anualmente, desde 2002, indicadores sobre o orçamento público em cada estado.

É válido mostrar que no orçamento do Governo Federal (União) para a área da saúde, segundo o SIGA Brasil administrado pelo Senado Federal, nos últimos dez anos cerca de 30% do orçamento da União para a saúde correspondeu a aplicações diretas por parte do mesmo, sendo o restante integralmente transferido aos estados e municípios.

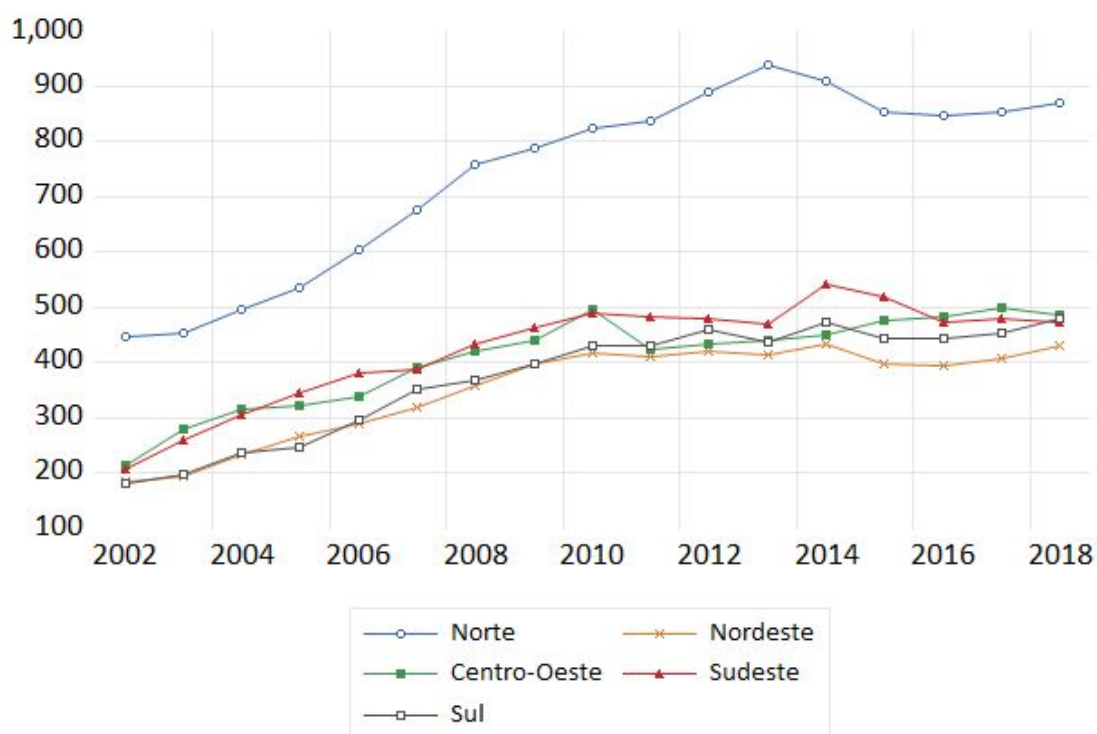
Gráfico 9 – Porcentagem gastos União com saúde em aplicação direta (Brasil, 2003-2017)



Fonte: SIGA Brasil. Elaboração Própria.

Os dados relativos a variável Gasto com saúde por habitante foram deflacionados a partir do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), e de acordo com o Gráfico 10 a seguir, podemos notar que a partir dos anos 2012, 2013 e 2014, todas as regiões do Brasil apresentaram uma quebra na tendência crescente de aumento no Gasto per capita, apresentando relativa diminuição em alguns casos. Tal movimento parece ser uma evidência das medidas de austeridade fiscal adotadas pelos governos, a fim de amenizar os seus custos perante um cenário de recessão econômica.

Gráfico 10 – Despesa total real com saúde/habitante (Brasil por Região, 2002-2018)



Fonte: SIOPS/MS. Elaboração própria.

Foram incluídas ainda duas variáveis de controle. A primeira é Óbitos por Causas Externas, disponibilizadas pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade, disponibilizado pelo Ministério da Saúde (SIM/MS), visando controlar o aumento nos índices de mortes por violência e por acidentes, em geral. Já a segunda variável de controle incluída foi a População em cada estado, disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), procurando controlar por algum aspecto socioeconômico de cada UF.

É importante, contudo, ressaltar que foram realizadas estimações de teste com outras duas variáveis de controle socioeconômicas que talvez se mostrem mais interessantes do que dados sobre a População. Estas variáveis são a Taxa de Analfabetismo, comumente utilizada na literatura, e o Índice de Gini, que mede a desigualdade de renda em cada estado, mas nenhuma das duas foram utilizadas nos modelos aqui apresentados pois só possuem dados disponíveis até o ano de 2014, o que deixaria de incluir informações importantes nos períodos seguintes, que

evidenciam a recessão econômica pela qual o país está passando. Porém, deve-se informar, que não houveram mudanças no sinal do impacto das variáveis de interesse - Saldo de Emprego, Desp. por Hab. e Rec. Prop. Saúde - nas diferentes especificações testadas, tanto com a utilização da Taxa de Analfabetismo como ao adotar-se o Índice de Gini.

6 RESULTADOS

Os resultados obtidos a partir das estimações por efeitos fixos generalizados que relacionam a Taxa de Mortalidade nos hospitais que atendem pelo SUS(TX_MORT_SUS), com a Receita Própria aplicada na saúde (REC_PROP_SAUDE), ou com a Despesa total com saúde por Habitante (DESP_SAUDE_HAB_REAL) e com o Saldo de Emprego (SALDO_EMPREGO), juntamente com as variáveis de controle socioeconômicas População e Óbitos Causas Externas (OBITOS_CAUSAS_EXT), estão sintetizados nas tabelas a seguir.

A tabela 3 reporta os resultados da regressão para a amostra de todos os estados brasileiros, com a Despesa Total com saúde por Habitante na coluna (1), e utilizando o percentual da Receita Própria aplicada na saúde na coluna (2). Os resultados mostram que há uma tendência linear positiva e significativa, o que já representa um sintoma preocupante. É possível observar também que, as variáveis de saldo da criação de empregos e de óbitos por causas externas apresentaram coeficientes estatisticamente não significantes nessa regressão, evidenciando que a nível nacional essas variáveis parecem não ter efeito sobre a taxa de mortalidade. Já a variável de população apresentou um coeficiente negativo e estatisticamente significativo.

Tabela 3 – Resultados estimados para amostra total. Brasil, 2002-2017.

Variável Dependente: TX_MORT_SUS		
	(1)	(2)
SALDO_EMPREGO	9.03e-08 (1.49e-07)	1.35E-07 (1.48e-07)
POPULAÇÃO	-1.52e-07* (3.00E-08)	-1.08e-07* (2.91e-08)
DESP_SAUDE_HAB_REAL	-0.000793* (0.000133)	-
REC_PROP_SAUDE	-	-0.023267* (0.005889)
C	3.489728* (0.242152)	3.122494* (0.234426)
@TREND	0.133893* (0.005068)	0.118254* (0.004154)
OBITOS_CAUSAS_EXT	-4.56e-07 (1.04e-05)	1.71e-05*** (9.82e-06)
R ² :	0.964190	0.965572
Observações:	416	416
Num. Estados:	26	26

Nota: A variável endógena é a Taxa de Mortalidade no SUS e as variáveis de interesse são Saldo de Emprego, Despesa com saúde por habitante e Receita Própria aplicada na saúde. A coluna (1) indica os resultados estimados utilizando a variável Desp. saúde por habitante e a coluna (2) indica os resultados estimados utilizando a variável Rec. Próp. aplicada na saúde. Erros-padrão entre parênteses. Fonte: Elaboração própria. * Significante ao nível de 1%; ** Significante ao nível de 5%; *** Significante ao nível de 10%.

Com relação às outras variáveis de interesse, observa-se que a regressão (1) apresenta evidências de um efeito negativo da Despesa Total com saúde por habitante sobre a Taxa de Mortalidade, de forma que um aumento de R\$ 1,00 nos gastos com saúde por habitante pode causar a diminuição na Taxa de Mortalidade

em aproximadamente 0,0008 p.p., mostrando que estados que têm maiores despesas *per capita* apresentam menores taxas de mortalidade e que maiores investimentos reais em saúde por habitante podem diminuir a taxa de mortalidade.

Os resultados da estimação na coluna (2) sugerem ainda que a variável da Receita Própria de cada estado aplicado na saúde também tem efeitos negativos sobre a Taxa de Mortalidade, ou seja, estados que investem uma porcentagem maior de suas receitas na área da saúde, apresentam taxas de mortalidade menores, evidenciando que o aumento de 1% na Receita Própria dos estados aplicadas na saúde pode causar uma diminuição de aproximadamente 0,023 p.p. na Taxa de Mortalidade.

Realizaram-se também estimações para os estados da região Nordeste, visto que a mesma possui o maior número de estados (nove), proporcionando o maior número de observações dentre todas as outras regiões, e para as regiões Norte e Centro-Oeste juntas, assim como Sul e Sudeste. Os resultados estão nas tabelas 4, 5 e 6 a seguir.

Nesse primeiro conjunto de regressões, para a região Nordeste, representados na tabela 4, observa-se que tanto a variável de Despesa com saúde por habitante, quanto a porcentagem da Receita Própria aplicada na saúde têm impactos negativos na Taxa de Mortalidade do SUS de aproximadamente 0,002 p.p. e 0,38 p.p., respectivamente. Dessa forma, é possível afirmar que, para a região Nordeste, a maior vinculação orçamentária e maiores gastos reais com saúde têm um impacto negativo na Taxa de Mortalidade, o que também pode caracterizar um impacto positivo na qualidade do atendimento público de saúde. A variável de população também apresentou coeficientes negativos, enquanto os óbitos por causas externas apresentaram coeficientes estatisticamente não significantes.

Por outro lado, é importante ressaltar que em ambas as regressões especificadas para os estados Nordestinos, os resultados sugerem um impacto negativo do Saldo de Empregos sobre a Taxa de Mortalidade, evidenciando um caráter contra-cíclico entre emprego e qualidade de atendimento nos hospitais

nordestinos que atendem pelo SUS, possivelmente através da migração de pessoas que dependiam do atendimento no setor público para obter assistência no setor privado em períodos de maior emprego e renda, de forma a diminuir a demanda pelo sistema público e permitir um melhor funcionamento.

Tabela 4 – Resultados estimados para os estados do Nordeste. Brasil, Nordeste, 2002-2017.

Variável Dependente: TX_MORT_SUS		
	(1)	(2)
SALDO_EMPREGO	-1.65e-06* (6.02e-07)	-2.33e-06* (1.48e-07)
POPULAÇÃO	-2.53e-07* (8.68e-08)	-2.90e-07* (1.01e-07)
DESP_SAUDE_HAB_REAL	-0.002008* (0.000310)	-
REC_PROP_SAUDE	-	-0.03850* (0.0115)
C	3.761543* (0.433635)	3.91007* (0.4916)
@TREND	0.175455* (0.008062)	0.14983* (0.0070)
OBITOS_CAUSAS_EXT	-4.99e-06 (1.98e-05)	1.71e-05 (2.23e-05)
R ² :	0.966485	0.958667
Observações:	144	144
Num. Estados:	9	9

Nota: A variável endógena é a Taxa de Mortalidade no SUS e as variáveis de interesse são Saldo de Emprego, Despesa com saúde por habitante e Receita Própria aplicada na saúde. A coluna (1) indica os resultados estimados utilizando a variável Desp. saúde por habitante e a coluna (2) indica os resultados estimados utilizando a variável Rec. Próp. aplicada na saúde. Erros-padrão entre parênteses. Fonte: Elaboração própria. * Significante ao nível de 1%; ** Significante ao nível de 5%; *** Significante ao nível de 10%.

Tabela 5 – Resultados estimados para os estados do Norte e Centro-Oeste. Brasil, Norte e Centro-Oeste, 2002-2017.

Variável Dependente: TX_MORT_SUS		
	(1)	(2)
SALDO_EMPREGO	-2.26e-06* (8.79e-07)	-2.81e-06* (9.04e-07)
POPULAÇÃO	2.37e-07* (5.31e-08)	2.03e-07* (5.75e-08)
DESP_SAUDE_HAB_REAL	-0.000503* (0.000147)	-
REC_PROP_SAUDE	-	-0.007276 (0.009561)
C	1.127828* (0.209005)	1.092598* (0.229149)
@TREND	0.102222* (0.006952)	0.087551* (0.005894)
OBITOS_CAUSAS_EXT	-0.000123* (2.37e-05)	-8.10e-05* (2.33e-05)
R ² :	0.943617	0.935726
Observações:	160	160
Num. Estados:	10	10

Nota: A variável endógena é a Taxa de Mortalidade no SUS e as variáveis de interesse são Saldo de Emprego, Despesa com saúde por habitante e Receita Própria aplicada na saúde. A coluna (1) indica os resultados estimados utilizando a variável Desp. saúde por habitante e a coluna (2) indica os resultados estimados utilizando a variável Rec. Próp. aplicada na saúde. Erros-padrão entre parênteses. Fonte: Elaboração própria. * Significante ao nível de 1%; ** Significante ao nível de 5%; *** Significante ao nível de 10%.

Nas regressões seguintes, apresentadas na tabela 5, para os estados das regiões Norte e Centro-Oeste, observa-se que apenas a variável de Despesa com saúde por habitante apresentou impactos negativos e significativos na Taxa de

Mortalidade do SUS de aproximadamente 0,0005 p.p. A variável de população apresentou coeficientes positivos, enquanto os óbitos por causas externas apresentaram coeficientes negativos, ambos estatisticamente significantes.

Assim como nas regressões para o Nordeste, é possível observar que em ambas as regressões especificadas para os estados do Norte e Centro-Oeste, os resultados também sugerem um impacto negativo do Saldo de Empregos sobre a Taxa de Mortalidade, evidenciando um caráter contra-cíclico entre emprego e a taxa de mortalidade nos atendimentos dos hospitais que atendem pelo SUS nessas regiões.

Por fim, nas regressões para os estados das regiões Sul e Sudeste, também observa-se que apenas a variável de Despesa com saúde por habitante obteve impactos negativos e significativos na Taxa de Mortalidade do SUS, de aproximadamente 0,0007 p.p. E tanto a variável de população, quanto os óbitos por causas externas apresentaram coeficientes não estatisticamente significantes.

Todavia, é importante mostrar que em ambas as regressões especificadas para os estados do Sul e Sudeste, os resultados sugerem um impacto positivo do Saldo de Empregos sobre a Taxa de Mortalidade, evidenciando um caráter pró-cíclico entre emprego e a taxa de mortalidade nos hospitais que atendem pelo SUS nessas regiões, possivelmente favorecendo a hipótese de Ruhm (2000), de que em períodos de maior emprego e atividade econômica, há mais mortes por acidentes e por falta de cuidados com a saúde.

Esses tipos de análise, além de se observar a média e a tendência linear em cada região, trazem informações importantes que podem servir como base para uma agenda de estudos a respeito da situação e da dinâmica de resposta do setor de saúde pública a atividade econômica em cada região do país.

Tabela 6 – Resultados estimados para os estados do Sul e Sudeste. Brasil, Sul e Sudeste, 2002-2017.

Variável Dependente: TX_MORT_SUS		
	(1)	(2)
SALDO_EMPREGO	2.99e-07*** (1.74e-07)	2.56e-07** (1.21e-07)
POPULAÇÃO	-3.69e-08 (3.40e-08)	1.04e-08 (2.12e-08)
DESP_SAUDE_HAB_REAL	-0.000753** (0.000359)	-
REC_PROP_SAUDE	-	0.009062 (0.008550)
C	3.881560* (0.346927)	3.136626* (0.224283)
@TREND	0.109717* (0.010672)	0.077736* (0.005515)
OBITOS_CAUSAS_EXT	1.03e-05 (1.52e-05)	2.00e-05*** (1.08e-05)
R ² :	0.945273	0.961673
Observações:	112	112
Num. Estados:	7	7

Nota: A variável endógena é a Taxa de Mortalidade no SUS e as variáveis de interesse são Saldo de Emprego, Despesa com saúde por habitante e Receita Própria aplicada na saúde. A coluna (1) indica os resultados estimados utilizando a variável Desp. saúde por habitante e a coluna (2) indica os resultados estimados utilizando a variável Rec. Próp. aplicada na saúde. Erros-padrão entre parênteses. Fonte: Elaboração própria. * Significante ao nível de 1%; ** Significante ao nível de 5%; *** Significante ao nível de 10%.

Os resultados encontrados parecem favorecer a hipótese defendida por Piola, Benevides e Vieira (2019) de que a vinculação orçamentária é imprescindível para que o Sistema Único de Saúde consiga funcionar de forma contínua e sem

retrocessos no financiamento. E que mesmo com aumentos necessários na eficiência da gestão do setor público, o mesmo continua sofrendo diversos problemas relativos ao subfinanciamento, necessitando de maiores alocações de recursos para melhorar sua qualidade e produtividade, como evidenciado também pelo efeito negativo, de aumentos nos gastos com saúde por habitante, sobre as taxas de mortalidade em todas as regressões.

Para verificar se há problemas de enviesamento dos estimadores dada uma possível endogeneidade entre a variável óbitos causas externas e o erro da regressão, os modelos foram estimados com a variável óbitos por causas externas defasada em um período.

Os resultados estão nas tabelas 7, 8, 9 e 10 no Apêndice, e mostram que não há grandes mudanças nos parâmetros de interesse analisados, mesmo quando inserida uma defasagem nos óbitos por causa externas. Portanto, pode-se afirmar que os métodos analíticos utilizados proporcionaram estimações robustas e consistentes.

7 CONCLUSÕES

Essa dissertação estima o efeito da atividade econômica, representada pelo saldo de emprego, pelas despesas per capita em saúde e pela porcentagem da Receita Própria de cada estado aplicada na saúde, sobre a taxa de mortalidade das internações aprovadas nos hospitais que atendem pela rede pública de saúde. Para isso, utilizou em um painel formado por todos os estados brasileiros, assim como para os estados apenas da região Nordeste, das regiões Norte e Centro-Oeste, e outro conjunto formado apenas pelos estados das regiões Sul e Sudeste.

Artigos apresentados na revisão da literatura e estatísticas iniciais sobre as bases de dados utilizadas, chamam a atenção para possíveis problemas no sistema de saúde pública no nosso país, representado pelo Sistema Único de Saúde. Destacam-se os problemas de financiamento e gestão, o que resulta em hospitais e

unidades de atendimento operando sob regime de superlotação e com diversas dificuldades técnicas e financeiras, por todo o Brasil, e conseqüentemente, em uma baixa qualidade dos serviços públicos de saúde como um todo. Ao comparar nosso país com outros em desenvolvimento e desenvolvidos, tanto ao observar-se a despesa *per capita*, como o percentual do gasto público com saúde sobre o PIB, estes problemas parecem ser fruto do baixo financiamento público para a área da saúde.

Contudo, a vinculação dos gastos com saúde a algum percentual fixado proporcionou um aumento dos recursos alocados pelas três esferas do governo nesta área. Esses recursos podem ter ajudado o Brasil a reduzir importantes indicadores de mortalidade como a Mortalidade Materna, Infantil e Fetal nos últimos 20 anos, a aumentar as taxas de imunização por vacinas e ainda avançar os programas de atenção básica às famílias por meio da vinculação de recursos pelo Piso de Atenção Básica (PAB) fixo e variável.

Em relação aos resultados estimados neste estudo, há evidências de que gastos *per capita* com saúde maiores, assim como um percentual maior da Receita Própria dos estados e municípios alocados para a saúde, impactam negativamente no número final de óbitos relativo ao número total de internações, sendo possível aceitá-los como evidências para afirmar que a vinculação orçamentária é imprescindível para o melhor funcionamento do SUS, mas não suficiente para corrigir todos os problemas enfrentados, de forma que aumentos reais que acompanhem a pressão demográfica, ou seja, aumentos relativos para cada habitante, também são essenciais para mudar o cenário do atendimento público em saúde no nosso país.

Estes resultados favorecem a tese defendida por Piola, Benevides e Vieira (2019), de que a vinculação de percentuais do orçamento do governo para a área da saúde ainda é indispensável para assegurar o repasse dos recursos necessários para o funcionamento desse setor. E que mesmo com melhorias na gestão desta

área, esses recursos ainda não são suficientes, sendo necessário maiores investimentos na saúde, principalmente por parte do Governo Federal.

Por outro lado, os resultados indicam ainda que variações na atividade econômica não impactam a taxa de mortalidade no SUS a nível nacional, mas ao especificar a regressão para os estados do Nordeste, assim como para as regiões Norte e Centro-Oeste, o coeficiente tornou-se estatisticamente significativo e apresentou sinal negativo, evidenciando um caráter contra-cíclico entre as condições macroeconômicas e a taxa de mortalidade no atendimento do sistema público. Isto traz evidências de que para essas regiões aumentos no nível de emprego podem ajudar a diminuir a taxa de mortalidade no SUS.

Já para os estados das regiões Sul e Sudeste, os resultados indicam que o impacto da atividade econômica sobre a taxa de mortalidade é positivo, caracterizando uma pró-ciclicidade, favorecendo a hipótese de Ruhm (2000), e mostrando que há outras análises possíveis de serem realizadas a nível regional.

Contudo, ao condicionar as despesas primárias da União a um teto por um longo período e depois propor o fim da vinculação orçamentária, mesmo em áreas como saúde e educação, acreditando que com maior liberdade orçamentária os governantes irão priorizar esses setores, o governo parece estar buscando o caminho oposto ao que o sistema público e a sociedade realmente necessitam.

Desta forma, conclui-se que para o Brasil a vinculação orçamentária é indispensável, mas que é necessário um esforço orçamentário maior por parte das três esferas do Governo para a área da saúde, de forma a acompanhar as pressões demográficas. Assim como também é necessário um choque positivo de produtividade e de emprego, dado seu importante papel no bem estar das pessoas, na economia e no setor da saúde do nosso país.

O avanço dos estudos nessa área é promissor e importante. Uma possibilidade seria o uso de dados de hospitais para verificar as causas das taxas de

óbitos nos hospitais públicos e analisar se realmente estão vinculadas com a atividade econômica, assim como seu padrão de financiamento em cada localidade.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, J.; MOSTAFA, J.; HERCULANO, P. Gastos com a política social: alavanca para o crescimento com distribuição de renda. Brasília: IPEA, 2011. (Comunicados do IPEA, n. 75).
- ADDA, J.; GAUDECKER, H.-M.; BANKS, J. The impact of income shocks on health: evidence from cohort data. **Journal of the European Economic Association**, Wiley Online Library, v. 7, n. 6, p. 1361-1399, 2009.
- ANDRADE, M. V. E.; LISBOA, M. B. **Desesperança de vida: homicídio em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo: 1981 a 1997**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. (Desigualdade e pobreza no Brasil).
- BHALOTRA, S. Fatal fluctuations? Cyclicalities in infant mortality in India. **Journal of Development Economics**, Elsevier, v. 93, n. 1, p. 7-19, 2010.
- BITTENCOURT, R. J.; HORTALE, V. A. Intervenções para solucionar a superlotação nos serviços de emergência hospitalar: uma revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p. 1439-1454, jul. 2009 .
- BOURNEV, P. A.; MILLS, M.; CAMPBELL-SMITH, J.; SHARPE-PRYCE, C.; FRANCIS, C. The Influence of Macroeconomic Variables on Health Indices, Murder and Mortality: A Case of Jamaica. **J. Gen Pract**, v. 2, n. 145, 2014.
- BRENNER, M. H. Economic Changes and Heart Disease Mortality. **American Journal of Public Health**, v. 61, n. 3, p. 606-611, 1971.
- BRENNER, M. H. Economic Change, Alcohol Consumption and Heart Disease Mortality in Nine Industrialized Countries. **Social Science and Medicine**, v. 25, n. 2, p. 119-132, 1987.
- BRENNER, M. H. Mortality and the National Economy. **The Lancet**, v. 314, n. 8142, p. 568-573, 1979.
- BRENNER, M. H.; MOONEY, A. Unemployment And Health in the Context of Economic Change. **Soc. Sci. Med.**, v. XVII, p. 1125-1138, 1983.
- BROWNING, M.; HEINESEN, E. Effect of job loss due to plant closure on mortality and hospitalization. **Journal Of Health Economics**, Elsevier, v. 31, n. 4, p. 599-616, 2012.
- BUBONYA, M.; COBB-CLARK, D. A.; RIBAR, D. C. **The bilateral relationship between depressive symptoms and employment status**. 2017.

CAWLEY, J.; ASAKO, S. M.; KOSALI, S. The Impact of the Macroeconomy on Health Insurance Coverage: Evidence from Great Recession. **Health Economics**, v. 24, n. 2, p. 206-223, 2015.

CAWLEY, J.; KOSALI I. S. Health Insurance Coverage and the Macroeconomy. **Journal Of Health Economics**, v. 24, n. 2, p. 299-315, Mar. 2005.

COOK, P. J.; ZARKIN, G. A. Homicide And Economic Conditions: A replication and critique of M. Harvey Brenner's new report to the U.S. Congress. **J. Quant Criminology**, v. 2, p. 69-80, 1986.

CROST, B.; FRIEDSON, A. I. Recession And Health Revisited: New findings for working age adults. **Economics and Human Biology**, v. 27, p. 241-247, 2014.

FORBES, J. F.; MCGREGOR, A. Male Unemployment And Cause-Specific Mortality in Postwar Scotland. **International Journal of Health Services**, v. 17, n. 2, p. 233-240, Apr. 1987.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **A Saúde no Brasil em 2030** – Diretrizes para a Prospecção Estratégica do Sistema de Saúde Brasileiro. Rio de Janeiro: Fiocruz/IPEA/MS/SAE/PR, 2012.

GARROUSTE, C.; GODARD, M. The lasting health impact of leaving school in a bad economy: Britons in the 1970s recession. **Health economics**, Wiley Online Library, v. 25, n. S2, p. 70-92, 2016.

GERDTHAM, U.-G.; JOHANNESSON, M. Business Cycles and Mortality: Results from Swedish Microdata. **Social Science and Medicine**, v. 60, n. 1, p. 205-218, 2005.

GERDTHAM, U.-G.; RUHM, C. J. Deaths Rise in Good Economic Times: Evidence From The OECD. **Economics and Human Biology**, v. 43, n. 3, p. 298-316, 2006.

GOUVEIA, A. C. L. **Impacto de flutuações econômicas sobre hospitalizações no SUS e acesso à saúde privada no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2018.

GUIMARÃES, R. Pesquisa em saúde no Brasil: contexto e desafios. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, p. 3-10, 2006.

GWATKIN, D. R. Indications of Change in Developing Country Mortality Trends: The End Of An Era? **Population and Development Review**, v. 6, n. 4, p. 615-644, 1980.

HAALAND, V. F.; TELLE, K. Pro-cyclical mortality. **Evidence from Norway**, Discussion Papers 766, Statistics Norway, Research Department, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Conta-satélite de saúde Brasil: 2010-2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

IONIDES, E. L.; WANG, Z.; TAPIA GRANADOS, J. A. Macroeconomic effects on mortality revealed by panel analysis with nonlinear trends. **Ann. Appl. Stat.**, v. 7, n. 3, p. 1362-1385, 2013.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Vinte anos da Constituição Federal. **Políticas Sociais**: acompanhamento e análise, Brasília: Ipea, v. 1, n. 17, 2009.

IUNES R. F.; MONTEIRO, C. A. **Razões para a melhoria do estado nutricional das crianças brasileiras nas décadas de 70 e 80**. São Paulo: Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (NUPENS) da Universidade de São Paulo, 1993.

JACINTO, P. de A.; TEJADA, C. A. O.; SOUSA, T. R. V. de. Efeitos das condições macroeconômicas sobre a saúde no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 310-317, 2010.

JOYCE, T. J.; MOCAN, H. N. Unemployment and Infant Health: Time-Series Evidence from the State of Tennessee. **Journal of Human Resources**, v. 28, n. 1, p. 185-203, 1993.

LALLOTIS, I.; IOANNIDIS, J. P. A.; STAVROPOULOU, C. Total and cause-specific mortality rates before and during the Greek economic crisis: an interrupted time-series analysis. **The Lancet Public Health**, v. 1, n. 2, 2016.

LALLOTIS, I.; STAVROPOULOU, C. Crises and mortality: Does the level of unemployment matter? **MPRA Paper 77873**, University Library of Munich, Germany, 2017.

LAPORTE, A. Do Economic Cycles Have a Permanent Effect on Population Health? Revisiting The Brenner Hypothesis. **Health Economics**, v. 13, n. 8, p. 767-779, 2004.

LIMA, M. L. C. de; XIMENES, R. Violência e morte: diferenciais da mortalidade por causas externas no espaço urbano do Recife, 1991. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 829-840, 1998.

MCAVINCHHEY, I. D. A comparison of unemployment, income and mortality interaction for five European countries. **Applied Economics**, v. 20, n. 4, p. 453-471, 1988.

NEUMAYER, E. Recessions lower (some) mortality rates: evidence from Germany. **Soc. Sci. Med.**, v. 58, n. 6, p. 1037-1047, 2004.

OCKE-REIS, C. O.; GAMA, F. N. da. **Radiografia do gasto tributário em saúde – 2003-2013**. Brasília: IPEA, 2016. (Nota Técnica nº 19).

O'DWYER, G. O.; OLIVEIRA, S. P. de; SETA, M. H. de. Avaliação dos serviços hospitalares de emergência do programa QualiSUS. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 5, p. 1881-1890, Dec. 2009.

OLAFSSON, A. Household financial distress and initial endowments: Evidence From The 2008 financial crisis. **Health Economics**, Wiley Online Library, v. 25, n. S2, p. 43-56, 2016.

PAES, N. L. Os gastos tributários e seus impactos sobre o desempenho da saúde e da educação. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 1245-1253, abr. 2014.

PAIM, C. R. P. **Indicadores Econômicos e de Saúde**: A relação entre inflação, desemprego, renda e mortalidade. São Paulo: UNIFESP, 2010.

PALLONI, A. Mortality in Latin America: Emerging Patterns. **Population and Development Review**, v. 7, n. 4, p. 623-649, 1981.

PIOLA, S. F. *et al.* Estruturas de financiamento e gasto do sistema público de saúde. A saúde no Brasil em 2030 – prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: estrutura do financiamento e do gasto setorial [online]. Rio de Janeiro: Fiocruz/IPEA/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2013. v. 4.

PIOLA, S. F. *et al.* **Gasto tributário e conflito distributivo na saúde. Políticas Sociais**: acompanhamento e análise, n. 17, Vinte anos da Constituição Federal, v. 1, cap. 3. Brasília: IPEA, 2009.

PIOLA, S. F.; BENEVIDES, R. P. S.; VIEIRA, F. S. **Consolidação do gasto com ações e serviços públicos de saúde**: trajetória e percalços no período de 2003-2017. Rio de Janeiro: IPEA, dez. 2018. (Texto para Discussão, n. 2439).

PIOLA, S. F.; BENEVIDES, R. P. S.; VIEIRA, F. S. **Vinculação Orçamentária do gasto em saúde no Brasil**: resultados e argumentos a seu favor. Rio de Janeiro: IPEA, out. 2019. (Texto para Discussão, n. 2516).

RUHM, C. J. Are Recessions Good For Your Health? **Quarterly Journal of Economics**, v. 115, n. 2, p. 617-650, 2000.

RUHM, C. J. Commentary: mortality increases during economic upturns. **Int J Epidemiol.** v. 34, i. 6, p. 1206-1211, 2005.

RUHM, C. J. Health effects of economic crises. **Health Economics**, Wiley Online Library, v. 25, n. S2, p. 6-24, 2016.

RUHM, C. J. Macroeconomic Conditions, Health and Government Policy. **National Poverty Center Working Paper Series**, NPC, v. 6-26, 2006.

RUHM, C. J. Recessions, healthy no more? **Journal Of Health Economics**, Elsevier, v. 42, p. 17-28, 2015.

RUHM, C. J. Understanding the Relationship Between Macroeconomic Conditions and Health. *In*: JONES, A. M. (ed.). **Elgar Companion to Health Economics**. 2nd Edition. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2012.

SANTOS, N. R. SUS 30 anos: o início, a caminhada e o rumo. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1729-1736, 2018.

SCHEFFER, M. **Demografia Médica no Brasil 2018**. São Paulo: FMUSP, CFM, Cremesp, 2018.

SERVO, L. M. *et al.* Financiamento e Gasto Público de Saúde: Histórico e Tendências. *In*: MELAMED, C.; PIOLA, S. (org.). **Políticas Públicas e Financiamento Federal do Sistema Único de Saúde**. Brasília: IPEA, 2011.

TAPIA GRANADOS, J. A.; IONIDES, E. L. The Reversal of the Relationship Between Economic Growth and Health Progress: Sweden in the 19th and 20th Centuries. **Journal Of Health Economics**, v. 27, n. 3, p. 544-563, 2008.

TAPIA GRANADOS, J. A.; ROUX, A. V. D. Life and Death During the Great Depression. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 106, p. 41, p. 17290-17295, 2009.

TAPIA-GRANADOS, J. Increasing Mortality During The Expansion Of The US economy, 1900-1996. **Int. J. Epidemiol**, v. 34, p. 1194-202, 2005.

TAPIA-GRANADOS, J. Macroeconomic Fluctuations And Mortality in postwar Japan. **Demography**, v. 45, p. 323-43, 2008.

TAPIA-GRANADOS, J. Recessions And Mortality in Spain, 1980-1997. **Eur J. Population**, v. 21, p. 393-422, 2005.

TRUCCO, B. M. Tendencias Del Suicidio En Chile, 1971-1990. **Revista Chilena de Neuro-Psiquiatria**, v. 31, n. 4, p. 5-17, 1993.

VAN DEN BERG, G. J.; GERDTHAM, U. G.; VON HINKE, S.; LINDEBOOM, M.; LISS DANIELS, J.; SUNDQUIST, J.; SUNDQUIST, K. Mortality And The business cycle: Evidence From individual and aggregated data. **Journal Of Health Economics**, v. 56, p. 61-70, 2017.

VIANA, A. L. D.; SILVA, H. P.; SCHEFFER, M. Economia e saúde. **Clínica Médica**, [s. /], v. 1, 2016.

VIEIRA, F. S.; BENEVIDES, R. P. de Sá e. **Os impactos do Novo Regime Fiscal para o financiamento do Sistema Único de Saúde e para a efetivação do direito à saúde no Brasil**. Brasília: IPEA, 2016. (Nota Técnica nº 28).

WAGSTAFF, A. Time series analysis of the relationship between unemployment and mortality: A survey of econometric critiques and replication of Brenner's studies. **Social Science & Medicine**, Elsevier, v. 21, n. 9, p. 985-996, 1985.

WANG C., WANG H., HALLIDAY T. Health And Health Inequality during the Great Recession: Evidence From The PSID. **Working Papers** 201703, University Of Hawaii at Manoa, Department of Economics. 2017.

APÊNDICE

Tabela 7 – Estimação para amostra total - Teste de Robustez. Brasil, 2002-2017.

Variável Dependente: TX_MORT_SUS		
	(1)	(2)
SALDO_EMPREGO	-1.11e-07 (1.61e-07)	-3.28e-08 (1.56e-07)
POPULAÇÃO	-1.62e-07* (3.62e-07)	-1.21e-07* (3.13e-08)
DESP_SAUDE_HAB_REAL	-0.000646* (0.000133)	-
REC_PROP_SAUDE	-	-0.024474* (0.006135)
C	3.485194* (0.259181)	3.216184* (0.254513)
@TREND	0.123385* (0.004808)	0.111987* (0.004021)
OBITOS_CAUSAS_EXT(-1)	1.68e-05*** (1.03e-05)	2.92e-05* (9.80e-06)
R ² :	0.963624	0.965888
Observações:	416	416
Num. Estados:	26	26

Nota: A variável endógena é a Taxa de Mortalidade no SUS e as variáveis de interesse são Saldo de Emprego, Despesa com saúde por habitante e Receita Própria aplicada na saúde. A coluna (1) indica os resultados estimados utilizando a variável Desp. saúde por habitante e a coluna (2) indica os resultados estimados utilizando a variável Rec. Próp. aplicada na saúde. Erros-padrão entre parênteses. Fonte: Elaboração própria. * Significante ao nível de 1%; ** Significante ao nível de 5%; *** Significante ao nível de 10%.

Tabela 8 – Estimação para estados do Nordeste - Teste de Robustez. Brasil, 2002-2017.

Variável Dependente: TX_MORT_SUS		
	(1)	(2)
SALDO_EMPREGO	-2.05e-06* (6.58e-07)	-2.95e-06* (7.44e-07)
POPULAÇÃO	-1.76e-07 (9.82e-08)	-2.62e-07* (1.12e-07)
DESP_SAUDE_HAB_REAL	-0.001670* (0.000354)	-
REC_PROP_SAUDE	-	-0.016780*** (0.013092)
C	3.319220* (0.500863)	3.572653* (0.555601)
@TREND	0.159234* (0.008255)	0.139020* (0.007386)
OBITOS_CAUSAS_EXT(-1)	-9.14e-06 (2.10e-05)	-4.13e-06 (2.32e-05)
R ² :	0.961895	0.955723
Observações:	144	144
Num. Estados:	9	9

Nota: A variável endógena é a Taxa de Mortalidade no SUS e as variáveis de interesse são Saldo de Emprego, Despesa com saúde por habitante e Receita Própria aplicada na saúde. A coluna (1) indica os resultados estimados utilizando a variável Desp. saúde por habitante e a coluna (2) indica os resultados estimados utilizando a variável Rec. Próp. aplicada na saúde. Erros-padrão entre parênteses. Fonte: Elaboração própria. * Significante ao nível de 1%; ** Significante ao nível de 5%; *** Significante ao nível de 10%.

Tabela 9 – Estimação para estados das regiões Norte e Centro-Oeste - Teste de Robustez. Brasil, 2002-2017.

Variável Dependente: TX_MORT_SUS		
	(1)	(2)
SALDO_EMPREGO	-2.54e-06* (9.20e-07)	-2.84e-06* (9.21e-07)
POPULAÇÃO	2.05e-07* (5.65e-08)	-1.63e-07* (4.00e-08)
DESP_SAUDE_HAB_REAL	-0.000376* (0.000143)	-
REC_PROP_SAUDE	-	-0.013865 (0.009457)
C	1.139228* (0.228645)	1.123559* (0.236028)
@TREND	0.096581* (0.006602)	0.088231* (0.005863)
OBITOS_CAUSAS_EXT(-1)	-8.73e-05* (2.53e-05)	-5.72e-05** (2.49e-05)
R ² :	0.943162	0.939303
Observações:	160	160
Num. Estados:	10	10

Nota: A variável endógena é a Taxa de Mortalidade no SUS e as variáveis de interesse são Saldo de Emprego, Despesa com saúde por habitante e Receita Própria aplicada na saúde. A coluna (1) indica os resultados estimados utilizando a variável Desp. saúde por habitante e a coluna (2) indica os resultados estimados utilizando a variável Rec. Próp. aplicada na saúde. Erros-padrão entre parênteses. Fonte: Elaboração própria. * Significante ao nível de 1%; ** Significante ao nível de 5%; *** Significante ao nível de 10%.

Tabela 10 – Estimação para estados das regiões Sul e Sudeste - Teste de Robustez. Brasil, 2002-2017.

Variável Dependente: TX_MORT_SUS		
	(1)	(2)
SALDO_EMPREGO	1.93e-07 (1.31e-07)	1.81e-07 (1.25e-07)
POPULAÇÃO	-9.99e-09 (1.98e-08)	-7.72e-09 (4.00e-08)
DESP_SAUDE_HAB_REAL	-0.000122 (0.000210)	-
REC_PROP_SAUDE	-	0.001924 (0.007843)
C	3.467318* (0.224629)	3.393475* (0.222196)
@TREND	0.075980* (0.006319)	0.073406* (0.005422)
OBITOS_CAUSAS_EXT(-1)	2.53e-05** (1.15e-05)	2.53e-05* (1.13e-05)
R ² :	0.961004	0.969561
Observações:	112	112
Num. Estados:	7	7

Nota: A variável endógena é a Taxa de Mortalidade no SUS e as variáveis de interesse são Saldo de Emprego, Despesa com saúde por habitante e Receita Própria aplicada na saúde. A coluna (1) indica os resultados estimados utilizando a variável Desp. saúde por habitante e a coluna (2) indica os resultados estimados utilizando a variável Rec. Próp. aplicada na saúde. Erros-padrão entre parênteses. Fonte: Elaboração própria. * Significante ao nível de 1%; ** Significante ao nível de 5%; *** Significante ao nível de 10%.