



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

MARCOS AUGUSTO DE CARVALHO

ENSAIOS SOBRE OS GASTOS PÚBLICOS COM SAÚDE:

UM ESTUDO COMPARATIVO DA EFICIÊNCIA E DA
PARTICIPAÇÃO DA UNIÃO, DO ESTADO E DOS
MUNICÍPIOS ENTRE OS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS
DO PARANÁ DE 2000 A 2016

Londrina - PR

2018

MARCOS AUGUSTO DE CARVALHO

ENSAIOS SOBRE OS GASTOS PÚBLICOS COM SAÚDE:

**UM ESTUDO COMPARATIVO DA EFICIÊNCIA E DA
PARTICIPAÇÃO DA UNIÃO, DO ESTADO E DOS
MUNICÍPIOS ENTRE OS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS
DO PARANÁ DE 2000 A 2016**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia Regional, do Programa de Pós-Graduação em Economia Regional da Universidade Estadual de Londrina.

Orientador: Prof. Dr. Sidnei Pereira do Nascimento

Londrina - PR

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C331

Carvalho, Marcos Augusto de.

Ensaio sobre os gastos públicos com saúde: um estudo comparativo da eficiência e da participação da União, do Estado e dos municípios entre os principais municípios do Paraná de 2000 a 2016 / Marcos Augusto de Carvalho. - Londrina, 2018.
116 f. : il.

Orientador: Sidnei Pereira do Nascimento.

Dissertação (Mestrado em Economia Regional) - Universidade Estadual de Londrina,
Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Economia Regional, 2018.

Inclui bibliografia.

1. Gasto Público - 2. Eficiência - 3. Índice de Qualidade - 4. Modelo de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais - 5. Taxa Geométrica de Crescimento
I. Nascimento, Sidnei Pereira do. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Estudos Sociais Aplicados. Programa de Pós-Graduação em Economia Regional.
III. Título.

CDU 330.35

MARCOS AUGUSTO DE CARVALHO

ENSAIOS SOBRE OS GASTOS PÚBLICOS COM SAÚDE:
UM ESTUDO COMPARATIVO DA EFICIÊNCIA E DA PARTICIPAÇÃO
DA UNIÃO, DO ESTADO E DOS MUNICÍPIOS ENTRE OS PRINCIPAIS
MUNICÍPIOS DO PARANÁ DE 2000 A 2016

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia Regional, do Programa de Pós-Graduação em Economia Regional da Universidade Estadual de Londrina.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Sidnei Pereira do Nascimento
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dra. Marcia Regina Gabardo da Camara
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Saulo Fabiano Amâncio Vieira
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, 26 de março de 2018.

A Deus, a minha mulher e ao meu filho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que me despertou para uma nova vida, sendo minha força e sustento, fazendo-me acreditar ainda mais no poder da fé, oração e sacrifício.

Agradeço a minha família pelas orações e pelo apoio absoluto: minha mulher, meu filho, minha mãe, meu pai (*in memoriam*) e aos meus irmãos. Meu amor por vocês é incondicional.

Agradeço ao professor Dr. Sidnei Pereira do Nascimento por ter prontamente aceito me orientar e ter contribuído para que essa enorme conquista fosse possível. Agradeço também a todos professores que contribuíram na minha formação como profissional e principalmente me auxiliaram a ser uma pessoa melhor, além de serem um espelho para mim. Por meio do ensino, trabalho, dedicação e competência me fizeram enxergar o quão importante é ter princípios em um mundo tão carente de bons valores.

Agradeço a todos os colegas de sala de aula que ao longo da minha vida acadêmica ajudaram a enriquecer o meu aprendizado e muitos me auxiliaram em momentos difíceis, que Deus possa iluminar os seus caminhos e abençoá-los.

*Amados, amemo-nos uns aos outros, porque o amor procede de Deus e todo aquele que ama é nascido de Deus e conhece a Deus (1JO 4.7).
Aquele que não ama não conhece a Deus, pois Deus é amor (1JO 4.8).*

CARVALHO, Marcos Augusto de. **Ensaio sobre os gastos públicos com saúde**: um estudo comparativo da eficiência e da participação da União, do estado e dos municípios entre os principais municípios do Paraná de 2000 a 2016. 116 f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) - Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

RESUMO

Os dois ensaios contidos nesse estudo possuem uma problemática central: avaliar o gasto público em saúde. A presente pesquisa busca discutir a evolução, a eficiência e a participação da União, do estado e dos municípios nos gastos em saúde entre os principais municípios do Paraná, de 2000 a 2016. Para construir os Índices de Qualidade do Gasto Público (IQGP), os indicadores de saúde foram padronizados estatisticamente. Assim, foi possível quantificar a eficiência através do exame dos gastos e dos parâmetros de saúde dos serviços públicos prestados à sociedade. Para avaliar a influência do Pacto pela Saúde e da crise, de 2008-2009, dos outros municípios em relação a Londrina, foi utilizado o modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais. Para extrair as tendências individuais dos municípios, foram utilizadas as Taxas Geométricas de Crescimento. Os resultados com base no Pacto pela Saúde revelaram que houve evolução positiva nas despesas com saúde no período, porém todos os municípios avaliados superaram a taxa de crescimento médio dos gastos de Londrina a partir do Pacto pela Saúde. Além disso, a taxa de crescimento do IQGP de Londrina superou Foz do Iguaçu e foi inferior à Curitiba e Ponta Grossa entre 2006 e 2016. Concluindo os resultados a partir do Pacto pela Saúde, o município de Ponta Grossa foi classificado como o mais eficiente e Foz do Iguaçu foi considerado o menos eficiente. De outro modo, a análise a partir da crise de 2008-2009, revelou que o crescimento médio dos gastos *per capita* anuais de Cascavel e Maringá superaram Londrina. Porém, exibiram em média um gasto *per capita* em saúde inferior ao de Londrina no período de 2010 a 2016. Outra conclusão importante, foi a identificação das participações da União, do estado e dos municípios nos gastos da saúde por tipo de repasses de recursos para os municípios, convênios, gastos diretos e transferências fundo a fundo. Por fim, a influência dos não residentes nos gastos com internações foi de cerca de 30% e nos atendimentos foi de aproximadamente 40%. Em resumo, todos os municípios precisam aprimorar mais os seus critérios de eficiência na saúde, principalmente Foz do Iguaçu e Londrina, que apresentaram os menores índices de qualidade.

Palavras-chave: Modelo econométrico de diferenças em diferenças com ajustes de poligonais. Gasto público. Índice de bem-estar. Índice de qualidade do gasto público. Taxa geométrica de crescimento.

CARVALHO, Marcos Augusto de. **Essays on public health expenditure**: a comparative study of the efficiency and participation of the Union, the state and municipalities among the main municipalities of Paraná from 2000 to 2016. 2018. 116 f. Dissertation (Master in Regional Economics) - Center for Applied Social Studies, State University of Londrina, Londrina, 2018.

ABSTRACT

The two essays contained in this study have a central problem: to evaluate public spending on health. The present research seeks to: discuss the evolution, efficiency and participation of the Union, the state and municipalities in health spending among the main municipalities of Paraná from 2000 to 2016. In order to construct the Public Expenditure Quality Index (PEQI), the health indicators were statistically standardized. Thus, it was possible to quantify efficiency through the analysis of expenditure and parameters public health services provided to society. To evaluate the influence of the Pact for Health and the 2008-2009 crisis, from the other municipalities in relation to Londrina, the econometric model of Differences in Differences with Polygonal Adjustment was used. In order to extract the individual trends of the municipalities, the Geometric Growth Rates were used. The results based on the Pact for Health revealed that there was a positive evolution in health expenditure in the period, but all the municipalities evaluated exceeded the average growth rate of Londrina spending after the Pact for Health. In addition, the growth rate of the PEQI of Londrina surpassed Foz do Iguaçu and was inferior to Curitiba and Ponta Grossa between 2006 and 2016. Concluding the results from the Pact for Health, the municipality of Ponta Grossa was classified as the most efficient and Foz do Iguaçu was considered the least efficient. Otherwise, the analysis from the 2008-2009 crisis revealed that the average annual per capita growth of Cascavel and Maringá exceeded Londrina. However, they exhibited on average a per capita health expenditure lower than that of Londrina in the period, from 2010 to 2016. Another important result was the identification of the participation of the Union, the state and the municipalities in health spending by type of transfers of resources to municipalities, covenants, direct expenses and fund transfers. Finally, the influence of non-residents on hospitalization expenses was around 30% and in the attendances was approximately 40%. In summary, all municipalities need to further improve their health efficiency standard, especially Foz do Iguaçu and Londrina, which presented the lowest quality indexes.

Keywords: Econometric model of differences in differences with polygonal adjustment. Public spending. Welfare index. Public expenditure quality index. Geometric growth rate.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Municípios e a Classificação no IDSUS	44
Figura 1 - Evolução dos Gastos <i>Per Capita</i> em Saúde, de 2000 a 2016.....	47
Figura 2 - Taxas Geométricas de Crescimento dos Gastos em Saúde, de 2000 a 2016.....	48
Figura 3 - Evolução dos Índices de Insumo em Saúde, de 2000 a 2016	50
Figura 4 - Taxas Geométricas de Crescimento dos Índices de Insumo em Saúde de 2000 a 2016	51
Figura 5 - Evolução dos Índices de Bem-Estar em Saúde, de 2000 a 2016.....	52
Figura 6 - Taxas Geométricas de Crescimento dos Índices de Bem-Estar em Saúde, de 2000 a 2016	53
Figura 7 - Evolução dos Índices de Qualidade dos Gastos em Saúde, de 2000 a 2016	54
Figura 8 - Taxas Geométricas de Crescimento dos Índices de Qualidade dos Gastos em Saúde, de 2000 a 2016.....	54
Figura 9 - Índices de Bem-Estar Médio X Índices de Insumo Médio, de 2006 a 2016	57
Quadro 2 - Municípios e a Classificação no IDSUS	93
Figura 10 - Evolução dos Gastos ^a em Saúde, de 2006 a 2016	95
Figura 11 - Taxas Geométricas de Crescimento dos Gastos em Saúde, de 2006 a 2016.....	96
Figura 12 - Média dos Gastos em Saúde da União nos municípios, de 2006 a 2016.....	98
Figura 13 - Média dos Gastos em Saúde do estado nos municípios, de 2006 a 2016.....	99
Figura 14 - Média dos Gastos em Saúde da União, do estado e dos municípios, de 2006 a 2016	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características Populacionais dos Municípios em 2016. Valores Absolutos.....	34
Tabela 2 - A Receita Total e os Gastos em Saúde <i>Per Capita</i> dos Municípios, em 2016.....	34
Tabela 3 - Estrutura Física do SUS em dezembro de 2016, por 100.000 habitantes	35
Tabela 4 - Estrutura Humana do SUS em dezembro de 2016, por 100.000 habitantes.....	36
Tabela 5 - Média dos Indicadores Utilizados para Compor o IBE, de 2000 a 2016	40
Tabela 6 - Média dos Indicadores de Bem-Estar Utilizados para Aferir a Eficiência do Atendimento Pré-Natal, de 2000 a 2016	59
Tabela 7 - Resultados das Regressões dos Gastos em Saúde, II, IBE e IQGP, de 2000 a 2016, em Relação ao Município de Londrina.....	61
Tabela 8 - Características Populacionais dos Municípios em 2016, valores absolutos.....	86
Tabela 9 - A Receita Total e os Gastos em Saúde <i>Per Capita</i> dos Municípios em 2016.....	86
Tabela 10 - Estrutura Física do SUS em dezembro de 2016 por 100 mil habitantes	87
Tabela 11 - Estrutura Humana do SUS em dezembro de 2016 por 100.000 habitantes.....	88
Tabela 12 - Média das Internações e atendimentos Totais e de Não Residentes, de 2008 a 2016	102
Tabela 13 - Resultados das Regressões dos Gastos <i>Per Capita</i> em Saúde, de 2006 a 2016, em Relação ao Município de Londrina	103

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	- Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
AIS	- Ações Integradas de Saúde
ANS	- Agência Nacional de Saúde
CNPJ	- Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CONASP	- Conselho Nacional de Administração da Saúde Previdenciária
CONOF	- Consultoria de Orçamento e Fiscalização Financeira
DATASUS	- Departamento de Informática do SUS/MS
DEA	- Análise de Envoltória de Dados
DMU	- Unidades Tomadoras de Decisão
DST	- Doença Sexualmente Transmissível
EAB	- Equipes de atenção básica
EACS	- Equipes de Agentes Comunitários de Saúde
EB	- Escore Bruto
ECR	- Equipe de Consultório na Rua
EP	- Escore Padronizado
ESB	- Equipes Saúde Bucal
ESF	- Equipes Saúde da Família
FAEC	- Fundo de Ações Estratégicas e Compensação
FAF	- Fundo a Fundo
FGV	- Fundação Getúlio Vargas
FNS	- Fundo Nacional de Saúde
FPE	- Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal
FPEX	- Fundo de Compensação pela Exportação de Produtos Industrializados
FPM	- Fundo de Participação dos Municípios
FUNDEF	- Fundo de Manutenção e de Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério
FES	- Fundo Estadual de Saúde
GM/MS	- Gabinete do Ministro/Ministério da Saúde
IAPAS	- Instituto de Administração Financeira da Previdência e Assistência Social
IBE	- Índice de Bem-Estar
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICS	- Índice de Condições de Saúde

IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano
IDSE	- Índice de Desenvolvimento Socioeconômico
IDSUS	- Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde
IETS	- Índice de Eficiência Técnica em Saúde
IESSM	- Índice de Estrutura do Sistema de Saúde do Município
II	- Índice de Insumo ou Input Index
Iip	- Índice de Insumo padronizado
IGP-DI	- Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna
IAPAS	- Instituto de Administração Financeira da Previdência e Assistência Social
INAMPS	- Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social
INPS	- Instituto Nacional de Previdência Social
INSS	- Instituto Nacional do Seguro Social
IOF	- Imposto sobre Operações Financeiras
IP	- Índice Padronizado
IQGP	- Índice de Qualidade do Gasto Público
ITR	- Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural
LDO	- Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	- Lei Orçamentária Anual
LRF	- Lei de Responsabilidade Fiscal
MAC	- Bloco de financiamento da Média e Alta Complexidade
MQO	- Mínimos Quadrados Ordinários
NASF	- Núcleos de Apoio Saúde da Família
NOAS	- Norma Operacional da Assistência à Saúde
NOB	- Norma Operacional Básica
OMS	- Organização Mundial da Saúde
ONU	- Organização das Nações Unidas
OSS	- Organizações Sociais de Saúde
PEQI	- Public Expenditure Quality Index
PFVS	- Piso Fixo de Vigilância em Saúde
PPA	- Plano Plurianual
PPP	- Parcerias Público-Privadas
PVVS	- Piso Variável de Vigilância em Saúde
RREO	- Relatórios Resumidos da Execução Orçamentária

SADT	- Serviço de Apoio à Diagnose e Terapia ou Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia
SAMU	- Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SESA	- Secretaria Estadual de Saúde
SESP	- Serviços Especiais de Saúde Pública
SMS	- Secretaria Municipal de Saúde
SIAFI	- Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal
SIATE	- Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência
SIOPS	- Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
SIPAC	- Sistema Integrado de Procedimentos de Alta Complexidade
STN	- Secretaria do Tesouro Nacional
SUDS	- Sistemas Unificados e Descentralizados de Saúde
SUS	- Sistema Único de Saúde
TGC	- Taxa Geométrica de Crescimento
TabNet	- Softer para Tabulação de Dados de Saúde Online
TabWin	- Softer para Tabulação de Dados de Saúde Offline
UBS	- Unidades Básicas de Saúde
UPA	- Unidades de Pronto Atendimento
WI	- Welfare Index
Z	- Tabela Estatística Z Padrão

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
1 A EFICIÊNCIA DO GASTO PÚBLICO COM SAÚDE: UM ESTUDO COMPARATIVO DO GASTO E DO ÍNDICE DE QUALIDADE DO GASTO PÚBLICO ENTRE OS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DO PARANÁ DE 2000 A 2016	19
1.1 INTRODUÇÃO	21
1.2 O SISTEMA DE SAÚDE NO BRASIL.....	23
1.2.1 A Saúde Pública no Brasil antes do SUS	23
1.2.2 O Sistema Único de Saúde (SUS)	25
1.2.3 O Pacto pela Saúde	26
1.2.4 Estudos sobre Saúde Pública	27
1.2.5 Caracterização dos Municípios Estudados	32
1.3 METODOLOGIA.....	37
1.3.1 Índice de Qualidade do Gasto Público (IQGP).....	38
1.3.2 Modelo de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais	41
1.3.3 Taxa Geométrica de Crescimento.....	43
1.3.4 Base de Dados.....	44
1.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	45
1.4.1 Evolução e a Taxa Geométrica de Crescimento dos Gastos de 2000 a 2016.....	46
1.4.2 Análise da Evolução e da TGC dos Índices: II, IBE e IQGP em Saúde, de 2000 a 2016	49
1.4.3 Resultados Econométricos dos Gastos <i>Per Capita</i> , II, IBE e IQGP	60
1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
1.6 REFERÊNCIAS	65
2 GASTO PÚBLICO COM SAÚDE: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DO PARANÁ COM BASE NOS REPASSES DA UNIÃO, ESTADO E MUNICÍPIOS DE 2006 A 2016	71
2.1 INTRODUÇÃO.....	72
2.2 FINANCIAMENTO DA SAÚDE PÚBLICA	75

2.2.1	Despesas Públicas em Saúde	81
2.2.2	Caracterização dos Municípios Estudados	84
2.3	METODOLOGIA	89
2.3.1	O Modelo de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais	90
2.3.2	Taxa Geométrica de Crescimento.....	91
2.3.3	Base de Dados	92
2.4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	93
2.4.1	Evolução e TGC dos Gastos <i>Per Capita</i> com Saúde.....	94
2.4.2	Média dos Gastos <i>Per Capita</i> com Saúde da União, estado e municípios.....	97
2.4.3	A Influência dos Não Residentes nos Gastos com Saúde dos municípios	101
2.4.4	Avaliação Empírica dos Gastos <i>Per Capita</i> em Saúde	103
2.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
2.6	REFERÊNCIAS	106
	 CONCLUSÃO FINAL	 113
	 APÊNDICE	 115

APRESENTAÇÃO

São muitos os desafios associados à produção de bons serviços de saúde para a população brasileira, especialmente os relacionados à infraestrutura de capital físico e humano. Além dos elevados custos inerentes ao setor de saúde, existem significativas defasagens tecnológicas entre os diversos municípios do Brasil. A partir da Constituição Federal de 1988, foi garantido o direito universal à saúde, o que aumentou o consumo e a participação dos gastos com saúde no total dos gastos públicos. Porém, os constituintes não haviam previsto prontamente a destinação, distribuição e as responsabilidades sobre os recursos em quantidade suficiente para suprir essa elevação de dispêndios. Assim, os esforços realizados pelos governos das três esferas administrativas no Sistema Único de Saúde (SUS) eram, em geral, insuficientes em face às necessidades da população. Além do mais, têm sido muitos os obstáculos que se apresentaram, em última instância, para os municípios executarem um serviço de saúde adequado aos seus habitantes, diante dessas dificuldades, foram idealizados estes ensaios.

Desse modo, os dois ensaios contidos neste estudo possuem uma problemática central: avaliar os gastos em saúde nos principais municípios do Paraná. Para tanto, a presente pesquisa tem como objetivos gerais verificar a eficiência através do Índice de Qualidade do Gasto Público (IQGP), de 2000 a 2016, e quantificar a participação da União, do estado e dos municípios no total dos gastos com saúde, de 2006 a 2016. Como objetivos específicos a pesquisa busca: verificar a influência do Pacto pela Saúde e da recessão de 2008-2009 nas tendências dos gastos dos outros municípios em relação a Londrina através do uso do modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais (NASCIMENTO, 2008); discutir a evolução e as tendências dos gastos individuais dos municípios por meio das Taxas Geométricas de Crescimento (TGC) (GUJARATI; PORTER, 2008); quantificar os repasses por convênios, gastos diretos e transferências fundo a fundo da União e do estado para os municípios e identificar o impacto das internações e dos atendimentos dos não residentes nos gastos em saúde dos entes estudados. As hipóteses do estudo são: a União realiza a maior parte dos gastos; existe equidade na distribuição dos recursos da União e do estado para os municípios; houve influência positiva nos gastos dos outros municípios em relação a Londrina tanto em relação ao Pacto pela Saúde quanto da crise ocorrida em 2008-2009; houve aumento no índice de qualidade após o Pacto pela Saúde; por fim, existem diferenças significativas nos gastos com saúde dos principais municípios do Paraná em relação as internações e atendimentos dos não residentes. Para a escolha dos municípios, foram utilizados dois critérios: a

classificação dos municípios entre os grupos homogêneos 1 e 2 do Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS)¹ e o tamanho da população do mesmo. De tal modo, foram selecionados para esta pesquisa os municípios de Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá e Ponta Grossa, que podem ser considerados, desta forma, relativamente semelhantes.

Para compor os gastos em saúde, foram utilizados os orçamentos da União, do estado e dos municípios, observando-se que os gastos para esta pesquisa se referem aos gastos públicos líquidos *per capita* em reais realizados na área da saúde, atualizados para dezembro de 2016. Para aferir a produção de indicadores de saúde no SUS, foram utilizados os dados disponibilizados pelos municípios no Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Para classificar os municípios quanto à eficiência, as informações dos gastos e dos indicadores de saúde foram tratadas com a metodologia estatística de Dados Padronizados (GUJARATI; PORTER, 2008). De tal modo que foi possível construir os Índices de Qualidade do Gasto Público (BRUNET; BERTÊ; BORGES, 2007).

A justificativa original do primeiro ensaio foi balizada na proposição de aperfeiçoamento do exame de eficiência por meio do uso das resoluções do IQGP simultaneamente à análise da correspondência entre os insumos pelo retorno em termos de bem-estar. Dessa forma, essa metodologia se configura na principal contribuição teórica desta pesquisa, unindo o IQGP de Brunet, Bertê e Borges (2007) com uma adaptação da sugestão de Souza da Cruz (2017) para a análise da eficiência. Assim, o grande diferencial deste trabalho se deve a utilização dos dois critérios conjuntamente para a determinação da produtividade na saúde dos municípios, tornando a escolha mais criteriosa.

A relevância do segundo ensaio encontra fundamento na totalização dos gastos em saúde. Sendo assim, foram quantificadas as parcelas da União, do estado e dos municípios nos gastos com saúde dos entes estudados. Inovando na avaliação da formação das despesas, agregando os gastos diretos e os convênios da União e do estado com os municípios e entidades, além das transferências da União, do estado e dos gastos próprios que estão presentes nos Relatórios Resumidos de Execução Orçamentária (RREO) dos municípios. Desse modo, esta pesquisa preenche esta omissão nos trabalhos empíricos. Além disso, os resultados podem se tornar significativos em termos práticos. Outra análise original nesta pesquisa que contribuiu para o aperfeiçoamento teórico da metodologia foi a análise individual dos gastos dos municípios por meio das TGCs em relação aos períodos anterior e posterior ao Pacto pela Saúde

¹ Para entender como são feitas as classificações dos municípios no IDSUS, visite o site <http://idsus.saude.gov.br/grupos.html>.

no 1º ensaio e nos períodos das recessões 2008-2009 e 2014-2016 no 2º ensaio. Além disso, a análise realizada sobre o efeito do Pacto pela Saúde e da recessão de 2008-2009 na tendência dos gastos dos outros municípios com referência a Londrina, a partir do modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais, acrescentou tanto em termos da teoria metodológica como na relevância do estudo. Por fim, a verificação das despesas em saúde dos não residentes tanto nas internações como nos atendimentos fortalecem a pertinência deste trabalho e podem ser utilizados prontamente pelos municípios como parâmetro geral de despesas com não residentes na saúde.

Os resultados revelaram que houve evolução positiva nos gastos no período de 2000 a 2016 para todos os municípios estudados. Entretanto, com relação ao Pacto pela Saúde, as taxas de crescimento dos gastos dos outros municípios foram superiores as de Londrina, posteriormente a 2006. Nesse período, observou-se também que Curitiba e Ponta Grossa apresentaram taxas de crescimento maiores do que as de Londrina no IQGP e as de Foz do Iguaçu foram menores. Além disso, Ponta Grossa foi classificado como o município mais eficiente, Foz do Iguaçu foi o mais ineficiente, e os outros municípios exibiram eficiência intermediária, sendo que os resultados da eficiência dos municípios apresentam grande importância objetiva para a sociedade. De outro modo, a análise a partir da crise de 2008-2009, revelou que o crescimento médio dos gastos *per capita* anuais de Cascavel e Maringá superaram Londrina. Porém, exibiram em média um gasto *per capita* com saúde inferior ao de Londrina no período de 2010 a 2016. Por fim, a influência dos não residentes nos municípios foi em média de 30% nas internações e 40% nos atendimentos. Em resumo, todos os municípios precisam aprimorar os seus padrões de eficiência nos gastos em saúde, principalmente Foz do Iguaçu e Londrina, que produziram os menores Índices de Qualidade do Gasto Público.

A principal limitação deste trabalho pode estar relacionada à fonte de dados do DATASUS, pois ela depende da declaração correta dos municípios avaliados. Em decorrência disto, observou-se a falta de informações, ainda que pouco expressivas, para alguns indicadores de saúde em determinados anos, mas, para contornar este problema, foi utilizada a média dos dados declarados. Outra limitação possível poderia ser as diferenças entre os municípios, contudo, para contornar essa possibilidade, foi utilizada a homogeneização dos municípios proposta pelo IDSUS e a padronização estatística das referências em termos *per capita*. Enfim, cabe lembrar a limitação dos modelos matemáticos, que buscam apresentar a realidade por meio de amostras de elementos. Posto isto, devem ser lidos e analisados com cautela, ademais não conseguem mensurar a qualidade técnica de um procedimento médico hospitalar, por exemplo.

Por fim, acredita-se que este estudo possa contribuir para levantar questionamentos acerca da produtividade no setor de saúde, deste modo possibilitaria aprimoramentos das políticas públicas que visem valorizar a eficiência. Para pesquisas futuras, sugere-se aprofundar a análise dos indicadores de saúde para se identificar quais parâmetros mais influenciaram nos gastos totais da saúde, refazer a pesquisa com foco nos outros municípios e refazer o estudo para municípios de outros estados. Além disso, poder-se-ia utilizar outras metodologias, como, por exemplo, o modelo de Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliar a fronteira de eficiência. Também, poder-se-ia usar o Método de Pareamento ou *Matching* para compreender as similaridades entre este modelo e o modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais usado neste estudo.

A dissertação foi estruturada em quatro seções, iniciando-se com esta introdução. A segunda mostra o primeiro ensaio, onde foram comparados os gastos e os índices de qualidade entre os principais municípios do Paraná de 2000 a 2016. A terceira exporá o segundo ensaio, em que foram identificadas as participações da União, do estado e dos municípios nos gastos com a saúde dos entes federados selecionados. Por fim, a conclusão final.

**1 A EFICIÊNCIA DO GASTO PÚBLICO COM SAÚDE: UM ESTUDO
COMPARATIVO DO GASTO E DO ÍNDICE DE QUALIDADE DO GASTO
PÚBLICO ENTRE OS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DO PARANÁ DE 2000 A 2016**

**1 THE EFFICIENCY OF PUBLIC SPENDING WITH HEALTH: A COMPARATIVE
STUDY OF THE EXPENDITURE AND QUALITY INDEX OF PUBLIC SPENDING
AMONG THE MAIN MUNICIPALITIES OF THE STATE OF PARANÁ FROM 2000
TO 2016**

RESUMO

O objetivo geral deste estudo foi avaliar a eficiência dos gastos com saúde através do Índice de Qualidade do Gasto Público (IQGP). De forma mais específica, mensurou a evolução das despesas em saúde e dos seguintes índices: Índice de Insumo (II), Índice de Bem-Estar (IBE) e IQGP. Para a construção dos índices, as informações dos gastos e dos indicadores de saúde dos municípios foram padronizadas estatisticamente. Dessa forma, foi possível mensurar a evolução e as tendências individuais de crescimento dos gastos e dos índices dos municípios antes e após o Pacto pela Saúde, a partir das Taxas Geométricas de Crescimento. Em seguida, a pesquisa estimou os efeitos do Pacto pela Saúde, ocorrido em 2006, nos gastos e nos índices dos outros municípios em relação a Londrina. Para isso, utilizou-se da metodologia econométrica de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais. Os resultados revelaram que houve evolução positiva nas despesas com saúde, no entanto todos os municípios avaliados superaram a taxa média de crescimento dos gastos em saúde de Londrina. Outra conclusão importante foi que a taxa média de crescimento do IQGP de Londrina superou Foz do Iguaçu e foi inferior à de Curitiba e Ponta Grossa após a implementação do Pacto pela Saúde. Por fim, diante dos resultados do IQGP e da relação IBE X II, o município de Ponta Grossa foi classificado como o mais eficiente, Foz do Iguaçu foi considerado o menos eficiente, e os outros municípios apresentaram eficiência intermediária. Em resumo, todos os municípios precisam aperfeiçoar os seus padrões de eficiência nos gastos com saúde, principalmente Foz do Iguaçu e Londrina, que exibiram os menores Índices de Qualidade do Gasto Público.

Palavras-chave: Pacto pela Saúde. Índice de Qualidade do Gasto Público. Índice de Insumo. Índice de Bem-Estar. Modelo de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais. Taxa Geométrica de Crescimento.

ABSTRACT

This study evaluate the efficiency of health spending through the Public Expenditure Quality Index (PEQI). More specifically, it measured the evolution of health expenditures and indexes: Index of Input (II), Welfare Index (WI) and PEQI. For the construction of the indices, the information of the expenditures and of the health indicators of the municipalities were standardized statistically. In this way, it was possible to measure the evolution and the individual trends of growth of the expenses and the indices of the municipalities, before and after the Pact for Health, from the Geometric Growth Rates. The survey then estimated the effects of the Health Pact, which occurred in 2006, on expenditures and indexes of other municipalities in relation to Londrina. For this, we used the econometric methodology of Difference in Differences with Polygonal Adjustment. The results showed that there was a positive evolution in health expenditures, however, all the municipalities evaluated surpassed the average growth rate of health expenditures in Londrina. Another important result was that the average growth rate of the PEQI of Londrina exceeded Foz do Iguauçu and was lower than that of Curitiba and Ponta Grossa after the implementation of the Health Pact. Finally, in view of the results of the PEQI and the WI X II relation, the municipality of Ponta Grossa was classified as the most efficient, Foz do Iguauçu was considered the least efficient and the other municipalities presented intermediate efficiency. In summary, all municipalities need to improve their efficiency standards in health spending, mainly in Foz do Iguauçu and Londrina, which presented the minors Public Expenditure Quality Index.

Keywords: Health Pact. Public Expenditure Quality Index. Index of Input. Welfare Index. Differences in Differences Model with Polygonal Adjustments. Geometric Growth Rate.

JEL: H5 H51

1.1 INTRODUÇÃO

O direito universal à saúde foi garantido a todos por meio do art. 196 da Constituição Federal de 1988. Em seguida, foi instituído o Sistema Único de Saúde (SUS), regulamentado em 1990, nele foi definido um modelo de saúde baseado nos princípios da universalidade, integralidade e com a participação da população. A partir do SUS, a procura e a participação dos gastos com saúde no total dos gastos públicos aumentaram. Por outro lado, não se proporcionou de imediato a garantia de alocação de provisões em volume suficiente para atender às novas demandas. Esse descompasso pode estar ligado à falta de legislação e de normas relacionadas aos serviços de saúde.

A evolução da legislação e da normatização em saúde tem sido realizada buscando aperfeiçoar o funcionamento da saúde pública no Brasil. Dentre os diversos instrumentos legais que tiveram essa finalidade, destaca-se o Pacto pela Saúde, instituído em 2006. A problemática relacionada à pesquisa surge a partir desse ponto e questiona: o Pacto pela Saúde influenciou na melhoria da qualidade dos gastos²? O Pacto pela Saúde foi eficaz no sentido de garantir maior quantidade de recursos para o financiamento do setor? As hipóteses deste trabalho são que o Pacto pela Saúde induziu melhora nos índices de qualidade, influenciou no aumento dos gastos absolutos e causou efeito positivo nas taxas de crescimento dos gastos com saúde dos principais entes federados do Paraná. Para esta pesquisa foram escolhidos os municípios de Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá e Ponta Grossa.

Para responder à problemática da pesquisa, o objetivo geral foi verificar a eficiência dos gastos públicos *per capita* em saúde através do IQGP desenvolvido por Brunet, Bertê e Borges (2007). Para construir os Índices de Insumo (II), Índices de Bem-Estar (IBE) e o Índice de Qualidade do Gasto Público (IQGP), tanto os gastos quanto os referenciais de saúde foram padronizados estatisticamente (GUJARATI; PORTER, 2008). Para atingir os objetivos específicos, o estudo, primeiramente, mensurou a evolução e as tendências individuais de crescimento dos gastos e dos índices dos municípios, antes e após o Pacto pela Saúde, a partir das Taxas Geométricas de Crescimento (TGC) (GUJARATI; PORTER, 2008). Após, verificou a influência do Pacto pela Saúde nos gastos e nos índices dos outros municípios em relação a Londrina. Dessa forma, buscou-se identificar possíveis mudanças na tendência dos gastos e dos

² Gastos para esta pesquisa, se referem aos gastos públicos líquidos *per capita* em reais, realizados na área da saúde, atualizados para dezembro de 2016.

índices avaliados nesse estudo depois de 2006. Para isso, utilizou-se o modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais (NASCIMENTO, 2008).

A justificativa primordial desta pesquisa e que também se configura como a principal contribuição teórica está embasada na proposta de aprimoramento da análise de eficiência através do uso dos resultados do IQGP juntamente com a análise da relação de insumos por retorno em termos de bem-estar. Dessa forma, esta pesquisa colabora em termos metodológicos em relação ao trabalho de Brunet, Bertê e Borges (2007), que pode eventualmente não extrair o melhor resultado possível e de Souza da Cruz (2017), que usou um método semelhante; porém enquanto ele usou os resultados do IBE e IQGP acima da média pelo resultado do II abaixo da média com propósito essencial para municiar o modelo econométrico, nesta pesquisa optou-se pelo exame das médias da relação IBE pelo II, devido ao IQGP ser composto pelos outros dois índices, pode possivelmente comprometer os resultados de Souza da Cruz (2017). Outra contribuição teórica importante para a metodologia empírica foi o diagnóstico individual das tendências das despesas em saúde dos municípios por meio das TGCs relativamente aos períodos precedentes e subsequentes ao Pacto pela Saúde. Além do exame realizado sobre o impacto do Pacto pela Saúde na tendência dos dispêndios dos outros municípios com referência a Londrina através do modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais.

Os resultados revelaram que houve evolução positiva nos gastos destinados ao financiamento da saúde pública para todos os municípios, entretanto Londrina apresentou a menor taxa de crescimento dos gastos posteriormente a 2006. A taxa de crescimento do IQGP de Londrina foi superior à Foz do Iguaçu e inferior à Curitiba e Ponta Grossa, em seguida a instituição do Pacto pela Saúde. As conclusões evidenciaram ainda que o município de Ponta Grossa foi classificado como o mais eficiente no IQGP. De modo contrário, Foz do Iguaçu foi considerado o mais ineficiente, e os outros municípios mostraram eficiência intermediária. Em resumo, todos os municípios precisam melhorar os seus modelos de eficiência dos gastos com saúde, principalmente, Foz do Iguaçu e Londrina, que corresponderam aos menores Índices de Qualidade do Gasto Público.

Outro diferencial importante para a teoria empírica foi a utilização de 24 indicadores de saúde para aferir a qualidade dos serviços prestados na saúde dos municípios, dessa forma buscou-se minimizar possíveis distorções na avaliação. A principal contribuição prática foram as determinações da eficiência dos municípios, a partir delas pode-se buscar alternativas que possibilitem a melhora nos Índices de Insumo e Bem-Estar. A principal limitação deste trabalho

pode, eventualmente, ser a fonte de dados do DATASUS, pois ela está vinculada à correta declaração dos municípios analisados. Em consequência, verificou-se a falta de referências, ainda que pouco relevantes, para alguns indicadores de saúde em anos específicos, porém, com o intuito de contornar esse problema, foi usada a média das informações declaradas. Outra restrição provável poderiam ser as características singulares dos municípios, contudo, para evitar essa probabilidade, foi usada a homogeneização dos municípios sugerida pelo IDSUS e a padronização estatística dos dados em termos *per capita*. Por fim, ressalta-se a delimitação dos modelos matemáticos, que apresentam os fatos através de amostras de elementos. Nesse sentido, devem ser interpretados e examinados com ponderação. Por fim, acredita-se que este estudo possa ampliar o debate no Brasil acerca das políticas públicas que visem aumentar a eficiência no setor de saúde, de tal modo a possibilitar o aprimoramentos dessas políticas.

A pesquisa foi estruturada em cinco seções, iniciando-se com esta introdução. Na segunda, fez-se uma revisão bibliográfica sobre a temática abordada. Na terceira, descreve-se a metodologia utilizada para avaliar os objetivos do estudo. Na quarta, as análises dos resultados. Por último, as considerações finais.

1.2 O SISTEMA DE SAÚDE NO BRASIL

Nesta seção, apresenta-se o sistema de saúde no Brasil. Na primeira subseção preparou-se uma revisão bibliográfica dos estudos sobre a saúde pública no Brasil antes da implantação do SUS. Na segunda, realizou-se um estudo sobre o SUS. Na terceira, traçaram-se as principais características do Pacto pela Saúde, implantado no primeiro bimestre de 2006. Na quarta, fez-se uma revisão dos estudos sobre saúde pública. Por fim, foram caracterizados os municípios da pesquisa.

1.2.1 A Saúde Pública no Brasil antes do SUS

No final do século XIX e início do XX, os cuidados com a saúde dos brasileiros passaram necessariamente pela filantropia, religiosidade e pela caridade de médicos e de instituições. O Estado também fazia algumas ações de saúde diante de epidemias, como ações de vacinação e/ou de saneamento básico. Um exemplo desta fase, foi o saneamento do Rio de Janeiro e a grande campanha de vacinação contra varíola. O Estado cuidava também da intervenção em algumas doenças específicas, como a doença mental, a hanseníase e

tuberculose, dentre outras (CARVALHO, 2013). Com a evolução natural do governo, houve a necessidade de se organizar um serviço de saúde pública. Dessa forma, foram criados os Serviços Especiais de Saúde Pública (SESP) por meio do decreto nº 4.275/1942 (BRASIL, 1942).

Mais tarde, através da lei nº 3.750/1960, o SESP foi transformado em Fundação SESP (BRASIL, 1960). Esse sistema de saúde foi voltado para atender às populações envolvidas na extração da borracha e do manganês e, a partir disto, houve uma inovação na gestão de pessoas, que trabalhava com uma equipe multidisciplinar e que era organizada em unidades mistas, para fazer atendimento básico, primeiro atendimento, urgência-emergência e internações hospitalares. Observa-se que, desde a criação das Caixas de Aposentadoria e Pensões em 1923 e após, na década de 1930 com os Institutos de Aposentadoria e Pensões, que beneficiavam poucas categorias profissionais, passando pelo SESP nas décadas de 1940 a 1960 e chegando à fundação SESP, a partir de 1960, havia a necessidade de se unificar todos os trabalhadores em um único sistema de saúde e previdência.

Então, em 1966 o Instituto Nacional de Previdência Social (INPS) foi criado por meio do decreto nº 72/1966, que unificou todos os institutos de saúde existentes na época da sua publicação (BRASIL, 1966). Passado um pouco mais de uma década, este foi substituído pelo Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS), criado pela lei nº 6.439/1977 e que tinha a finalidade de prestar atendimento médico e odontológico aos que contribuíam com a previdência social, ou seja, somente aos contribuintes e seus dependentes (BRASIL, 1977). Observa-se que, naquele momento, todas as pessoas que não possuíam carteira de trabalho assinada não tinham cobertura no INAMPS, portanto havia urgência em se ampliar a assistência da saúde para toda a população, integrando as ações de saúde entre os entes federados.

Para isso, na década de 1980, foi criado o Conselho Nacional de Administração da Saúde Previdenciária (CONASP) pelo decreto nº 86.329/1981 e, a partir dos trabalhos realizados pela CONASP, foi possível no ano de 1983 a implementação das políticas de Ações Integradas de Saúde (AIS) (BRASIL, 1981). As políticas da AIS consistiam em uma parceria da previdência com ações estratégicas de integração programada entre as organizações de saúde no nível federal, estadual e municipal mais as articulações com os serviços de saúde privados (PUGIN; NASCIMENTO, 1996). Ela tinha como propósito a descentralização das ações em saúde. Na AIS, eram prestados os cuidados ambulatoriais primários com transferência de recursos da previdência. A partir do decreto nº 94.657/1987, as AIS foram aprimoradas com o

Programa de Desenvolvimento de Sistemas Unificados e Descentralizados de Saúde nos Estados (SUDS), esse programa tinha o objetivo de contribuir para a consolidação e o desenvolvimento qualitativo das AIS, sendo balizador para a criação do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 1987).

1.2.2 O Sistema Único de Saúde (SUS)

O processo de aprimoramento da saúde pública foi contemplado pelos constituintes no art. 196 da Constituição Federal de 1988, em que foi garantida a saúde como um direito de todos e um dever do Estado. A gestão, as ações e os serviços públicos de saúde foram integrados a uma rede regionalizada e hierarquizada, constituindo assim um sistema único, organizado e descentralizado, com direção única em cada esfera de governo. A regulamentação do SUS ocorreu com duas leis, a primeira foi a lei nº 8080/1990, que apresentou as características e diretrizes do SUS como um conjunto de ações e serviços de saúde, prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais e municipais (BRASIL, 1990b). A segunda foi a lei nº 8142/1990, que dispôs sobre a participação da comunidade na gestão do SUS e sobre as transferências intergovernamentais de haveres financeiros na área da saúde (BRASIL, 1990c). Para maior centralização das provisões recebidas dos contribuintes e dos pagamentos dos benefícios aos segurados da previdência social, foi criado o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), por meio da lei 8029/1990.

A instituição do INSS foi decorrente da fusão do INPS, que tinha a competência para administrar a previdência social e conceder benefícios com o Instituto de Administração Financeira da Previdência e Assistência Social (IAPAS), que tinha a competência de arrecadar, fiscalizar e cobrar as contribuições e demais recursos destinados à previdência e assistência social (BRASIL, 1990a). Assim, o INSS ficou responsável tanto por receber as contribuições dos indivíduos quanto por fazer os pagamentos dos benefícios previstos na lei nº 8213/1991 (BRASIL, 1991). Contudo, esta última lei não dispôs sobre o financiamento da saúde.

Para disciplinar os financiamentos da saúde, foi elaborado a emenda constitucional nº 29/2000, que estabeleceu uma participação orçamentária mínima obrigatória das receitas líquidas para o financiamento da saúde pública de 12% para a União, Distrito Federal, estados e de 15% para os municípios a partir de 2004 (BRASIL, 2000a). Observa-se que, entre os anos de 2000 a 2004, os valores a serem investidos na saúde foram crescendo gradativamente. Dessa forma, o financiamento pode ocorrer por meio de convênios, cujas verbas são transferidas

diretamente da União para os municípios com o intuito de executar projetos ou para realização de eventos; pode acontecer por meio de gastos diretos, que são realizados pelos governos quando destinam suas receitas conforme objetivos e finalidades previamente estabelecidos por meio de leis orçamentárias e, finalizando, por transferências fundo a fundo, que consistem no repasse de valores por meio da descentralização de recursos, regular e automático, diretamente do Fundo Nacional de Saúde (FNS) para os fundos dos estados e dos municípios (BRASIL, 2007). Afinal, restava saber sobre a autonomia dos municípios para decidir as questões relativas ao SUS.

De acordo com Paim (2009), as decisões do SUS são tomadas nos municípios por meio das respectivas secretarias de saúde, ordenando suas próprias reservas, bem como os numerários repassados pela União e pelo estado em ações e serviços de saúde. O governo federal estabelece normas e age como coordenador das ações dos entes federativos, buscando sempre a concretização do atendimento universal, equitativo e integral ao cidadão (VARELA, 2008). Dentro desse contexto de melhorar a saúde pública no Brasil, a instituição do Pacto pela Saúde por meio da portaria nº 399/2006-GM merece destaque.

1.2.3 O Pacto pela Saúde

O Pacto pela Saúde reformulou a execução dos serviços públicos de saúde no Brasil com a regionalização solidária e cooperativa como eixo estruturante do processo de descentralização, bem como a integração das formas de transferências de recursos financeiros da União (BRASIL, 2006). Desse modo, o Pacto pela Saúde, conforme notaram Massambani et al. (2013), abrangeu três pactos: Pacto pela Vida; Pacto em Defesa do SUS e o Pacto de Gestão.

As prioridades do Pacto pela Vida e seus objetivos iniciais eram: buscar a atenção integral a saúde do idoso; reduzir a mortalidade por câncer de colo de útero e de mama; reduzir a mortalidade materna, infantil neonatal, infantil por doença diarreica e por pneumonias; fortalecer a capacidade de resposta do sistema de saúde às doenças emergentes e endemias, com ênfase na dengue, hanseníase, tuberculose, malária e influenza; promoção da saúde, com ênfase na adoção de hábitos saudáveis por parte da população brasileira de forma a internalizar a responsabilidade individual da prática de atividade física regular, alimentação saudável e combate ao tabagismo; Atenção Básica à Saúde da Família como centro ordenador das redes de atenção à saúde do SUS (BRASIL, 2006).

O Pacto em Defesa do SUS reforçou a necessidade de regulamentação da emenda constitucional nº 29/2000, o que ocorreu somente com a lei complementar nº 141/2012, que dispôs sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, estados, Distrito Federal e municípios em ações e serviços públicos de saúde. O Pacto em Defesa do SUS envolveu as três instâncias federativas no sentido de reforçar o SUS como política de Estado mais do que política de governos (BRASIL, 2012a). As prioridades foram: implementar um projeto permanente de mobilização social com a finalidade de mostrar a saúde como direito de cidadania e o SUS como sistema público universal garantidor desses direitos; garantir o incremento dos recursos orçamentários e financeiros para a saúde; aprovar o orçamento do SUS, composto pelos orçamentos das três esferas de gestão, explicitando o compromisso de cada uma delas e também priorizar a elaboração e a divulgação da declaração dos direitos e deveres do exercício da cidadania na saúde (BRASIL, 2006).

Enfim, as prioridades do Pacto de Gestão do SUS foram definir a responsabilidade sanitária de cada instância gestora do SUS, estabelecer as diretrizes para gestão do SUS, com ênfase na descentralização, regionalização, financiamento, programação pactuada e integrada, regulação, participação e controle social, planejamento, gestão do trabalho e educação na saúde (BRASIL, 2012b).

1.2.4 Estudos sobre Saúde Pública

A partir da Constituição Federal de 1988, o setor de saúde passou por uma grande transformação com a instituição do SUS. Observou-se que nesses 30 anos o SUS teve uma grande evolução, mas a garantia de direitos como estabelecido na *Magna Carta* não resolveu todos os problemas de saúde enfrentados pela população. Por exemplo, o subfinanciamento, pois, segundo Trivelato et al. (2015), o Brasil destina apenas 8% do PIB para a saúde³, enquanto a média mundial é de 11,7%, de acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS). Consequentemente, a oferta de assistência integral à saúde ainda está aquém da demanda da população, ocasionando longas esperas por exames e consultas com médicos especialistas. Desse modo, o diagnóstico de falta de recursos suficientes para a área da saúde não pode ser dissociado da análise de eficiência dos gastos.

³ Para exemplificar os gastos em saúde como percentual do PIB para alguns países que também possuem SUS, ver tabela A1 no Apêndice.

Para avaliar a eficiência da educação e saúde dos estados brasileiros, Brunet, Bertê e Borges (2007) compararam as despesas públicas dos entes estaduais para as funções educação e saúde com o Método Estatístico de Padronização de Dados e construíram um IQGP a partir da razão IBE pelo II para classificar os estados. Os resultados apontaram que, de forma geral, unidades da federação com menor despesa *per capita* apresentaram melhor desempenho em termos de qualidade do gasto público. Os autores argumentaram que a elevação da despesa tende a tornar os estados mais perdulários, ou seja, o retorno obtido em termos de melhoria na qualidade de vida para a população não é proporcional ao aumento das despesas. Pode-se afirmar que ocorrem deseconomias de escala nas unidades da federação com o maior uso de insumos. Para esta pesquisa foi utilizada a mesma metodologia para fazer a construção dos índices: II, IBE e IQGP. Todavia, para avaliação da eficiência dos municípios, foi adotada em conjunto uma adaptação do estudo de eficiência proposto por Souza da Cruz (2017).

O trabalho de Souza da Cruz (2017) comparou a evolução do nível de eficiência entre os estados brasileiros de 1996 a 2014 após a implementação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) em 2003. Para tanto, utilizou a metodologia do IQGP de Brunet, Bertê e Borges (2007) e o modelo de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais de Nascimento (2008). Os resultados revelaram a ineficiência dos elevados gastos em relação à baixa produtividade de bens e serviços de qualidade, principalmente dos estados com os maiores gastos. Os estados com menores dispêndios de recursos tenderam a exibir maior eficiência e nível de qualidade na gestão dos gastos públicos. De tal modo que, dos 27 estados avaliados, somente os estados de Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná e Goiás expressaram elevados níveis de eficiência em ambas as funções, educação e saúde. Portanto, as conclusões obtidas por Souza da Cruz (2017) corroboram com as encontradas por Brunet, Bertê e Borges (2007).

A inovação trazida pelo trabalho de Souza da Cruz (2017) está relacionada à forma de se avaliar a eficiência, diferente do artigo original de Brunet, Bertê e Borges (2007), o autor adotou como parâmetro de eficiência uma verificação dos índices (IBE e IQGP) x II. Então, para o município ser eficiente os valores do IBE e do IQGP devem ficar acima da média, enquanto os valores de II devem estar abaixo da média. De posse dessas determinações, o autor selecionou os dez mais e os dez menos eficientes no II, IBE e IQGP. Depois analisou as conclusões obtidas por cada ente em relação à média geral dos estados, utilizando para isso o modelo econométrico mencionado acima. Para este trabalho, foram utilizadas as metodologias do IQGP de Brunet, Bertê e Borges (2007) e uma adaptação da proposta de Souza da Cruz (2017) para avaliação da eficiência dos municípios, pois neste ensaio, diferente do autor, foi

utilizada a relação IBE X II para a determinação da eficiência. Desse modo, foram utilizados os dois critérios adaptados de forma conjunta e, por conseguinte, este ensaio se diferencia, pois o município para ser considerado eficiente deve estar acima da unidade no IQGP, deve estar acima da média no IBE e abaixo da média no II. De outro modo, para ser ineficiente, o município deve estar abaixo da unidade no IQGP, acima da média no II e abaixo da média no IBE.

Diferente dos autores referidos acima, que utilizaram o IQGP como base para padronização dos dados, no estudo de Massambani et al. (2013) foi construído um indicador para avaliar eficácia dos gastos públicos municipais em relação aos índices de mortalidade infantil dos municípios paranaenses de Londrina, Curitiba, Maringá e Foz do Iguaçu no período de 2000 a 2011. Para isso, utilizou-se a metodologia econométrica de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais para aferir os efeitos do Pacto pela Saúde, instituído em 2006, nos indicadores de qualidade. As resoluções mostraram evolução positiva nos gastos *per capita* com saúde pública após 2006, bem como nos índices de qualidade. Dentre os municípios analisados, observou-se ainda que no 2º período Londrina apresentou, em média, o maior gasto, porém com taxas de crescimento inferiores quando comparado aos municípios de Curitiba, Foz do Iguaçu e Maringá. O diferencial do estudo desses autores deve-se, principalmente, pela demonstração da construção do indicador de saúde. Para esta pesquisa, diferente do estudo de Massambani et al. (2013), foi ampliado o número de municípios analisados, acrescentando-se Cascavel e Ponta Grossa, foi aumentado em quatro anos o período de análise, de 2013 a 2016, e a quantidade de parâmetros de saúde foi o grande diferencial passando para 24, com esses ajustamentos espera-se que ocorra uma minimização de distorções na avaliação da qualidade dos serviços prestados na saúde pública dos municípios.

Também utilizando a mesma metodologia econométrica usada por Massambani et al. (2013) e por Souza da Cruz (2017) citados acima, a pesquisa de Santos, Nascimento e Santini (2017) avaliou os efeitos do Pacto pela Saúde, instituído em 2006, nas despesas em saúde pública nos municípios pertencentes à microrregião de Canoinhas no período de 1998 a 2012, a partir do município de Mafra. As resoluções demonstraram que a evolução dos gastos em saúde pública do município de Mafra foi inferior aos demais municípios da microrregião de Canoinhas, posteriormente a 2006. Por conseguinte, o maior município da microrregião em tela destinou menos recursos proporcionalmente para o financiamento da saúde pública em relação aos municípios menores no 2º período. Esse resultado foi muito similar ao de Massambani et al. (2013). Comparando-se os desfechos, pode-se observar que os municípios que possuem os

maiores gastos com saúde durante um determinado período de estudo tendem a exibir as menores taxas de crescimento dos gastos. Para esta pesquisa, diferente dos autores citados acima, foram utilizadas as Taxas Geométricas de Crescimento como método auxiliar de observação das tendências individuais dos municípios antes e após a introdução do Pacto pela Saúde. O modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais usados pelos autores acima e também nesta pesquisa mede possíveis quebras de tendência no período a partir de uma análise de dois grupos: controle e tratamento. Outro modelo que vai de encontro com esta metodologia é o Método de Pareamento ou *Matching*.

O Método de Pareamento ou *Matching* apresentado no trabalho de Guerra (2015) possui muita similaridade com o modelo de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais usado neste estudo. O autor pesquisou um modelo de gestão compartilhada dos hospitais públicos no estado de São Paulo pelas Organizações Sociais de Saúde (OSS), para verificar as diferenças de desempenho entre estas instituições e outros dois grupos de hospitais no estado: os hospitais públicos da administração direta e os hospitais privados com leitos dedicados ao SUS. Para isso, foi utilizado o Método de Pareamento ou *Matching*. O estado passou a atuar como regulador destas atividades, o que gerou um modelo híbrido de gestão executada por organizações privadas, com e sem fins lucrativos. Esse método busca construir um grupo de controle semelhante ao de tratamento em termos de determinadas características observáveis. Cada membro do grupo de tratamento tem um par no grupo de controle que representa o valor que ele teria obtido caso não fosse tratado, de tal forma que a única diferença entre os indivíduos seja as consequências do tratamento. As conclusões indicaram que os hospitais públicos geridos pelas OSS foram mais eficientes do que os da administração direta e os da administração privada. Assim, o estudo contrariou os desenvolvimentos teóricos do modelo de contratos incompletos⁴ para serviços públicos. Os resultados encontrados pelo autor representam uma possibilidade viável de Parcerias Público-Privadas (PPP), estas foram criadas pela lei 11.079/2004, pois na gestão compartilhada, verifica-se a dinâmica necessária de tomada de decisões que caracterizam as empresas privadas em termos de respostas rápidas para solução de problemas, junto com a estrutura de saúde pública instalada (BRASIL, 2004). Além do mais, o poder público passaria de executor para fiscalizador. O estudo de Guerra (2015) mostrou a importância de se buscar novas metodologias para se avaliar os serviços prestados na saúde,

⁴ A teoria de contratos incompletos, defende que a participação privada nos serviços públicos resulta em reduções de custo em detrimento da qualidade.

dentro desse contexto, uma possibilidade alternativa para se mensurar eficiência na produção de serviços de saúde poderia ser o modelo de Análise Envoltória de Dados (DEA).

O estudo de Ferreira e Pitta (2008) utilizou o modelo DEA para aferir a eficiência técnica na utilização de recursos do SUS na produção ambulatorial das vinte e quatro Direções Regionais de Saúde do estado de São Paulo no período de 2000 a 2005. Os indicadores de *input* foram o total de despesa pública em saúde, a proporção da produção ambulatorial de prestadores estaduais e federais, a complexidade do sistema de saúde. As referências de *output* foram o total da produção ambulatorial da Atenção Básica e da Média e Alta Complexidade. Os autores concluíram que apenas sete das vinte e quatro Direções Regionais de Saúde foram consideradas globalmente eficientes. Em síntese, o estudo buscou encontrar efeitos que permitissem melhorar a alocação das receitas disponíveis para aumentar a eficiência das Direções Regionais de Saúde. Os autores observam que as conclusões devem ser interpretadas como indicativas, pois, como todo modelo matemático, expressam uma redução da realidade e devem ser lidos e analisados com cautela. O destaque da pesquisa dos autores foi a busca de alternativas para se aferir a eficiência na saúde pública e a procura por aprimoramento da destinação das reservas para os gastos na saúde, nesse sentido os trabalhos deles caminham na mesma direção com esta pesquisa.

Dentro dessa linha de raciocínio de aprimorar a alocação dos recursos, o estudo de Barbosa, Nascimento e Dalmas (2015) procurou avaliar as condições dos serviços de saúde e a otimização das provisões disponíveis dos 399 municípios do Paraná, para isso, construíram um indicador de desempenho para cada município a partir de variáveis de mortalidade e longevidade em relação aos gastos com saúde. As resoluções apontaram que os municípios considerados de grande porte são menos dependentes das transferências correntes do Paraná e da União, além de exibirem melhores índices de desempenho e possuem maior capacidade de gerar riquezas próprias. Além disso, a pesquisa permitiu concluir que o aumento do percentual gasto em saúde não garante aos municípios maior eficiência. Observa-se que esse efeito foi similar aos apresentados por Brunet, Bertê e Borges (2007), Massambani et al. (2013), Santos, Nascimento e Santini (2017) e Souza da Cruz (2017). A importância do estudo desses autores se deve principalmente pela metodologia adotada, que é diferente da metodologia deste estudo, que se utilizou a padronização estatística de dados, já os autores utilizaram um procedimento de normalização para avaliar as condições dos serviços de saúde e a otimização das receitas disponíveis nos municípios paranaenses.

Enfim, observa-se que os custos com a saúde tendem a aumentar devido principalmente ao aumento da longevidade e das doenças degenerativas, mas os recursos não crescem na mesma proporção, deste modo encontrar meios de melhorar a eficiência aparece como uma boa alternativa para equilibrar os orçamentos públicos da saúde. Para isto, faz-se necessário encontrar um bom método para se estimar os resultados obtidos pela saúde dentre os diversos disponíveis. Neste estudo, observou-se que são muitas as possibilidades de se construir indicadores para avaliar a saúde e existem também várias maneiras de se tratar os dados. Igualmente, escolher o parâmetro, o método de tratamento dos dados e o modelo para análise de eficiência, cabe em última instância ao pesquisador, ou seja, é discricionário e não esgota em si todas as alternativas. De acordo com as possibilidades de melhoria da qualidade da prestação de serviços de saúde, cabe um destaque especial às parcerias público-privadas (PPPs), pois as resoluções apresentadas pelo trabalho de Guerra (2015) merecem ser testadas com maior rigor.

1.2.5 Caracterização dos Municípios Estudados⁵

Cascavel está localizado na região do terceiro planalto, no oeste do Paraná, com população estimada em 316.226 habitantes em 2016. A densidade relativa foi de 147 hab./Km². Foi fundado em 14 de novembro de 1951, e a atividade econômica de referência é a agricultura. A produção local também é baseada em empresas prestadoras de serviços, industriais e comerciais. No ano de 2016, a renda média *per capita* domiciliar foi de R\$ 1.673,91. A Rede Municipal de Saúde contou em 2016 com 14 Unidades Básicas de Saúde (UBS); 3 Unidades de Pronto Atendimento (UPA); 43 Equipes Saúde da Família (ESF); 1 Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF); 36 Equipes Saúde Bucal (ESB) e 1 Equipe de Consultório na Rua (ECR). Inclusive, é sede da 10ª Regional de Saúde do Paraná, com uma população regional estimada de 543.607 em 2016 (CASCAVEL, 2017).

Curitiba é a capital do Paraná, está localizado no leste do estado. Em 2016, possuía uma população estimada em 1.893.997 habitantes e é o município mais populoso do Paraná e da região Sul do Brasil. A densidade populacional é de 4.285 hab./Km². Foi fundado em 29 de março de 1693. A principal fonte de renda econômica está centrada no setor terciário, comércio e prestação de serviços seguida de complexos industriais de grande porte. A renda média *per*

⁵ A tabela A2 no Apêndice, resume a estrutura da saúde dos municípios em 2016.

capita domiciliar, para o ano de 2016, foi de R\$ 2.714,17. A Rede Municipal de Saúde contou em 2016 com 110 UBSs; 9 UPAs; 220 ESFs; 30 NASFs; 158 ESBs; 31 Equipes de atenção básica (EAB); 36 Equipes de Agentes Comunitários de Saúde (EACS) e 4 ECRs. A assistência hospitalar vinculada ao SUS em Curitiba é realizada por meio de hospitais públicos, particulares, fundações e filantrópicos. Quanto à natureza, dois são públicos federais, dois são públicos estaduais e um de natureza pública municipal. Além de ser sede da 2ª Regional de Saúde do Paraná com uma população regional estimada de 3.537.894 em 2016 (CURITIBA, 2017).

Foz do Iguaçu está localizado no extremo oeste do Paraná, na fronteira do Brasil com o Paraguai e a Argentina. A população foi estimada em 263.915 habitantes em 2016. A densidade relativa é de 426 hab./Km². Foi fundado em 14 de março de 1914. As principais fontes de renda são o turismo, que alavanca também o comércio e a prestação de serviços na região, e a geração de energia elétrica. A média de renda *per capita* domiciliar em 2016 foi de R\$ 2.136,04. A Rede Municipal de Saúde contou em 2016 com 27 UBSs; 2 UPAs; 37 ESFs; 3 NASFs e 21 ESBs. Outrossim, é sede da 9ª Regional de Saúde do Paraná com uma população regional estimada de 407.089 em 2016 (FOZ DO IGUAÇU, 2017).

Londrina está localizado na região norte do Paraná, é o segundo maior município do estado com população estimada de 553.393 habitantes em 2016. A densidade demográfica é de 330 hab./km². Foi fundado em 21 de agosto de 1929, e suas principais atividades econômicas são o comércio, a indústria, as finanças e os serviços. No ano de 2016, a renda média *per capita* domiciliar foi de R\$ 2.095,49. A Rede Municipal de Saúde contou em 2016 com 54 UBSs; 2 UPAs; 92 ESFs; 10 NASFs; 31 ESBs; 44 EABs e 1 ECR. Ademais, Londrina é sede da 17ª Regional de Saúde do Paraná com uma população regional estimada de 943.434 em 2016 (LONDRINA, 2017).

Maringá está situado na região Noroeste do Paraná e é o terceiro maior município do estado com 403.063 habitantes em 2016. A densidade populacional é de 753 hab./km². Foi fundado em 10 de maio de 1947. O comércio e a prestação de serviços são as atividades econômicas predominantes na região. A renda média *per capita* domiciliar, para o ano de 2016, foi de R\$ 2.371,55. A Rede Municipal de Saúde contou em 2016 com 34 UBSs; 2 UPAs; 66 ESFs; 7 NASFs e 22 ESBs. Além de Maringá ser sede da 15ª Regional de Saúde do Paraná com uma população regional estimada de 808.412 em 2016 (MARINGÁ, 2013).

O município de Ponta Grossa está localizado no centro do Paraná e possui a 4ª maior população, estimada em 341.130 mil em 2016. A densidade relativa é de 168 hab./km². Foi

fundado em 15 de setembro de 1823. A atividade econômica predominante na região é a indústria e possui o maior parque industrial do interior do estado. A média de renda *per capita* domiciliar em 2016 foi de R\$ 1.562,02. A Rede Municipal de Saúde contou em 2016 com 52 UBSs; 1 UPA; 80 ESFs; 5 NASFs e 13 ESBs. Também conta com a sede da 3ª Regional de Saúde do Paraná com uma população regional estimada de 623.379 em 2016 (PONTA GROSSA, 2017).

A tabela 1 sintetiza as características populacionais dos municípios estudados para o ano de 2016. Nela pode-se verificar a densidade populacional em Km^2 , as populações municipais e regionais.

Tabela 1 - Características Populacionais dos Municípios em 2016. Valores Absolutos

Municípios	Densidade hab./km ²	População	População da Regional de Saúde	Sede da Regional de Saúde
Cascavel	147	316.226	503.607	10
Curitiba	4.286	1.893.997	3.537.894	2
Foz do Iguaçu	427	263.915	407.089	9
Londrina	331	553.393	943.434	17
Maringá	753	403.063	808.412	15
Ponta Grossa	169	341.130	623.379	3

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DATASUS (2017).

Nota: hab. - habitantes; Km^2 (Quilômetro quadrado).

Observou-se a partir dela que Curitiba apresentou a maior densidade populacional e Cascavel e Ponta Grossa as menores. A tabela 2 exhibe a receita total dos municípios, os gastos com saúde e a participação percentual dos gastos na receita total dos municípios no ano de 2016.

Tabela 2 - A Receita Total e os Gastos em Saúde *Per Capita* dos Municípios, em 2016

Municípios	Receita Total ^a	Gastos	% dos Gastos na Receita Total
Cascavel	1.793,59	649,99	36%
Curitiba	2.908,23	980,17	34%
Foz do Iguaçu	2.288,77	978,67	43%
Londrina	2.245,32	1.093,80	49%
Maringá	2.541,12	1.016,41	40%
Ponta Grossa	1.673,70	533,03	32%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DATASUS (2017).

Nota: A receita total é pública *per capita* em reais e inclui as receitas próprias dos municípios mais as transferências da União e do estado.

Nota: Os valores são públicos líquidos *per capita* em reais, atualizados para dezembro de 2016, com exceção dos valores percentuais.

Para todos indicadores da tabela 2, Ponta Grossa produziu os menores valores e Curitiba mostrou o segundo menor percentual de gastos em saúde em relação aos gastos totais. A partir das Tabelas 1 e 2, pode-se observar que a maior receita e a maior população em 2016 foram de Curitiba. Porém, o maior gasto com saúde e o maior percentual comprometido com a saúde foi do município de Londrina. A tabela 3 apresenta a estrutura física do SUS por 100 mil habitantes disponíveis por municípios em dezembro de 2016. Observa-se que as maiores concentrações de hospitais foram de Cascavel e Londrina com 6,6 e 5,1 hospitais a cada 100 mil habitantes, e as piores situações foram de Foz de Iguaçu e Ponta Grossa com 1,9 e 2,3. Quanto à quantidade de leitos⁶, as maiores foram de Londrina e Maringá com 246,1 e 209,9 leitos para cada 100 mil habitantes. Os menores números de leitos foram de Curitiba e Foz do Iguaçu com 169,1 e 133,0. Deste modo, em termos *per capita*, Londrina exibiu uma estrutura física de saúde maior do que a dos outros municípios, ou seja, possui a segunda estrutura de hospitais, a primeira de leitos e a segunda de UBSs. Também pode-se constatar na tabela 3 que Ponta Grossa apresentou 15 UBSs por 100 mil habitantes, sendo a com maior quantidade, depois com dois terços deste valor aparecem em seguida Foz do Iguaçu e Londrina. Os menores números de UBS foram verificados em Cascavel, Curitiba e Maringá com quatro, seis e oito, respectivamente.

Tabela 3 - Estrutura Física do SUS em dezembro de 2016, por 100.000 habitantes

Estrutura Física	Cascavel	Curitiba	Foz do Iguaçu	Londrina	Maringá	Ponta Grossa
Hospital Especializado	2,5	1,0	-	1,1	0,7	0,3
Hospital Geral	2,5	2,2	1,5	2,7	2,7	2,1
Hospital Dia	1,6	1,0	0,4	1,3	1,0	-
Total de Hospitais ^a	6,6	4,1	1,9	5,1	4,5	2,3
Leitos Hospitalares	153,7	144,9	116,7	219,2	186,3	176,8
Leitos Complementares	24,7	24,1	16,3	26,9	23,6	20,8
Total de Leitos ^b	178,4	169	133	246,1	209,9	197,6
Unidade Básica de Saúde (UBS)	4	6	10	10	8	15
Unidade de Pronto Atendimento (UPA)	0,9	0,5	0,8	0,4	0,5	0,3

Fonte: Elaborado pelo autor com a base de dados do TabWin do DATASUS (2018).

Nota: Hospitais - prestadores de serviços para o SUS por diversos tipos de contratos.

Nota: Leitos complementares - incluem os Leitos Especializados, Isolamento, UTI e UCI.

⁶ Para uma comparação do número de leitos por 100 mil habitantes, a tabela A1 do Apêndice traz exemplos de países que também possuem SUS.

Pode-se observar a partir da tabela 3 que Cascavel e Foz do Iguaçu exibiram os maiores números de UPAs por 100 mil habitantes, com 0,9 e 0,8, logo em seguida vêm Curitiba, Londrina e Maringá, com média de 0,46 e Ponta Grossa com 0,3. Cada hospital da tabela 3 desempenha uma determinada função na estrutura de saúde dos municípios. Assim, o Hospital Dia presta assistência intermediária entre a internação e o atendimento ambulatorial, para realização de procedimentos clínicos, diagnósticos e terapêuticos, que requeiram o paciente na unidade por um período máximo de 12 horas (BRASIL, 2001). O Hospital Geral é destinado à prestação de atendimento nas especialidades básicas, por especialistas e/ou outras especialidades médicas. Pode estabelecer serviço de Urgência/Emergência, deve estatuir também Serviço de Apoio à Diagnose e Terapia ou Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia (SADT) de média complexidade, podendo ter ou não Sistema Integrado de Procedimentos de Alta Complexidade (SIPAC). O Hospital Especializado é destinado à prestação de assistência à saúde em uma única especialidade/área. Pode dispor de serviço de Urgência/Emergência e o SADT, podendo ter ou não SIPAC, geralmente é de referência regional, macrorregional ou estadual (BRASIL, 2000b).

A tabela 4 reflete o total de profissionais do SUS disponíveis em dezembro de 2016, para isso foram selecionados alguns profissionais considerados como pertencentes a atividade fim de um hospital. A tabela 4, bem como as tabelas 1 e 3, auxilia no entendimento da estrutura física e humana da saúde nos municípios. Além disso, a tabela A2 no Apêndice complementa as informações da estrutura de saúde dos municípios.

Tabela 4 - Estrutura Humana do SUS em dezembro de 2016, por 100.000 habitantes

Estrutura Humana Profissional ^a	Cascavel	Curitiba	Foz do Iguaçu	Londrina	Maringá	Ponta Grossa
Médicos	1.005	1.023	448	1.030	1.057	617
Enfermeiros	279	302	233	386	490	218
Técnicos e Auxiliares de Enfermagem	804	972	976	824	1.131	627
Equipe de Saúde da Família (ESF)	14	12	14	17	16	23
Equipe de Saúde Bucal (ESB)	11	8	8	6	5	4
Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF)	0,3	1,6	1,1	1,8	1,7	1,5

Fonte: Elaborado pelo autor com base de dados do TabWin do DATASUS (2018).

Nota: Profissional - prestadores de serviços para o SUS por diversos tipos de contrato.

A partir da tabela 4 pode-se observar que as maiores quantidades de médicos por 100 mil habitantes foram dos municípios de Maringá e Londrina com 1057 e 1030, superando Curitiba e Cascavel, que vêm logo em seguida com 1023 e 1005. Já os municípios de Ponta Grossa e Foz do Iguaçu exibiram os menores números de médicos com 617 e 448. O maior

problema da quantidade de médicos no Brasil, segundo Tieghi (2013), é esses profissionais estão concentrados nas regiões metropolitanas, principalmente no Sul e Sudeste, fazendo-se uma comparação da concentração existente nos municípios da pesquisa em relação a alguns países que também possuem SUS, pode-se verificar que estes países possuem em média⁷ 350 médicos por 100 mil habitantes. Portanto, existe uma diferença significativa entre a média desses países e a quantidade de médicos⁸ nos municípios selecionados para este estudo, abstraindo a diferença da análise do todo para o individual, ainda assim pode-se inferir que possa haver uma grande concentração de profissionais em cidades polos regionais e/ou com cursos de medicina, além disso a média de médicos no Brasil por 100 mil habitantes se aproxima apenas de 200. Quanto aos enfermeiros, Maringá mostrou o maior valor com 490 e Ponta Grossa o menor com 218 por 100 mil habitantes. Contudo, o número de técnicos e auxiliares apresentados por Maringá foi de 1131 por 100 mil habitantes, um valor muito acima dos outros municípios, Foz do Iguaçu e Curitiba apresentaram números muito próximos com 976 e 972, já Londrina e Cascavel revelaram em média 814 e Ponta Grossa novamente foi o menor valor proporcionado, com 627 técnicos e auxiliares. Quanto as ESFs, Ponta Grossa exibiu o maior número com 23 equipes por 100 mil habitantes, Curitiba apresentou a menor equipe de ESF com apenas 12. Cascavel expôs o maior número de equipes de ESB com 11 e Ponta Grossa o menor com somente quatro por 100 mil habitantes. Em relação aos NASFs, Londrina ostentou o maior número por 100 mil habitantes com 1,8 e Cascavel o menor com 0,3.

1.3 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi classificada em relação à finalidade como sendo do tipo aplicada devido à necessidade de se resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas; quanto ao objetivo, ela é descritiva, por delinear fatos e/ou fenômenos de determinada realidade. Quanto à abordagem, a pesquisa é quantitativa, pois os dados analisados podem ser quantificados (FANTINATO, 2015).

Para avaliação dos municípios foram utilizados indicadores sociais, segundo Jannuzzi (2001), eles consistem em um recurso metodológico, empiricamente referido, que informa algo sobre um aspecto da realidade social ou sobre mudanças que estão se processando. A

⁷ Na média foi excluído o Brasil para que não ocorresse viés e fosse possível construir um padrão a ser atingido.

⁸ Para comparação do número de médicos por 100.000 habitantes, a tabela A1 no Apêndice reproduz exemplos de países que também possuem SUS.

metodologia foi organizada em quatro subseções: a primeira mostra a construção do Índice de Qualidade do Gasto Público, a segunda o modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais, a terceira exhibe a Taxa Geométrica de Crescimento e, por fim, a origem dos dados.

1.3.1 Índice de Qualidade do Gasto Público (IQGP)

Esta subseção apresenta a construção dos seguintes índices: Índice de Qualidade do Gasto Público (IQGP), Índice de Bem-Estar (IBE) e Índice de Insumo (II) desenvolvidos por Brunet, Bertê e Borges, (2007). A construção dos índices foi necessária para a padronização dos indicadores de saúde para uma base comum. Conforme os argumentos dos autores, é mais importante confrontar os resultados individuais dos municípios em relação aos outros do que saber as conclusões particulares dos municípios, pois estas podem não expressar corretamente se a produção alcançada individualmente foi boa ou ruim. O IQGP permite avaliar o retorno alcançado pela população através de uma função formada pela razão entre o IBE e o II, conforme a equação 1 a seguir:

$$IQGP = \frac{IBE}{II} \quad (1)$$

O IBE é medido através da ponderação dos padrões sociais e condiz com o nível de bem-estar da gestão, o seu valor varia em um intervalo entre zero e um. Para iniciar a construção desse índice foram coletados os dados dos indicadores de saúde de cada município no site do DATASUS. Em seguida, para padronização, os dados foram multiplicados por 100.000 e divididos pela população, com exceção dos parâmetros que possuem metodologia própria de cálculo conforme literatura da área da saúde. Prosseguindo, os escores brutos foram transformados em Escores Padronizados (EP). O EP por definição é o processo de se converter o Escore Bruto (EB) de uma distribuição em Escore Z (ou escore padrão). O EB é o valor individual observado de uma determinada variável de medição. O Escore Z ajuda a entender onde um determinado escore se encontra em relação aos demais numa distribuição normal, indica o quanto acima ou abaixo da média um escore está em termos de unidades padronizadas de desvio. Desse modo, o EP é determinado pela equação 2 a seguir:

$$EP_n = \frac{(EB_n - M_n)}{\sigma_n} \quad (2)$$

Em que EB é o escore bruto de uma referência da função selecionada de um determinado município no ano selecionado; M é a média dos EBs; σ é o desvio padrão dos EBs; n é o índice do EB ou pode representar o índice do ano selecionado. A partir do cálculo do EP, encontra-se o valor do Índice Padronizado (IP) de cada indicador em uma tabela estatística Z padrão. A partir dessa etapa, o IBE pode ser determinado pela equação 3 a seguir:

$$IBE = \frac{IP_1 + IP_2 + \dots + IP_n}{m} \quad (3)$$

Onde m é o número total de indicadores sociais selecionados, e IP é o Índice Padronizado. Pode-se dizer que o IBE avalia o desempenho dos serviços de saúde pública prestados à população pelos municípios selecionados nesta pesquisa. Como observou Borges (2010), os índices em questão não equivalem à qualidade de vida da população, mas sim ao posicionamento do município em relação aos demais, que é auferida através da ponderação. As referências que representavam conceito de quanto menor melhor para a saúde foram subtraídas de um. Assim, foram padronizadas para o conceito de quanto maior melhor para a saúde.

A tabela 5 mostra a média dos 24 indicadores de saúde utilizados para compor o IBE mais o gasto médio com saúde usado para integrar o II, de acordo com a disponibilidade de dados declarados pelos municípios no DATASUS, de 2000 a 2016. O Índice de Insumo (II) representa a quantidade de receitas financeiras alocadas na função saúde. Ele varia em um intervalo de zero a um, significando, respectivamente, menor e maior despesa realizada (BRUNET; BERTÊ; BORGES, 2007).

Tabela 5 - Média dos Indicadores Utilizados para Compor o IBE, de 2000 a 2016

Indicadores	Parâmetros ^e	Cascavel	Curitiba	Foz do Iguaçu	Londrina	Maringá	Ponta Grossa
Gastos em saúde ^a		375	722	676	831	753	360
Atendimento ambulatorial hospitalar aprovado ^b	<i>Per Capita</i>	15	19	13	24	21	15
Óbitos menores de 1 ano ou mortalidade infantil	Por 100.000 Nascidos Vivos	1200	1000	1400	1100	1000	1400
Taxa de Nascimento com 7 ou mais consultas pré-natal realizadas	Percentual Nascidos Vivos	72%	84%	57%	85%	81%	83%
Atendimento a hipertensão arterial		8.889	7.665	15.490	14.593	24.834	14.142
Atendimento DST/AIDS		61	125	667	655	293	555
Atendimentos de Diabetes		724	2.759	2.646	5.966	9.178	5.232
Casos confirmados de Dengue		83	6	996	412	426	2
Casos confirmados de Hanseníase		18	5	27	10	11	7
Casos confirmados Tuberculose		23	31	58	29	23	26
Consultas		15.389	47.216	33.622	64.641	75.678	44.353
Doses aplicadas de vacinas		33.992	29.986	36.172	29.889	30.762	34.945
Exame mamografia ^c	Por 100.000 Habitantes	2.523	3.122	1.639	2.053	1922	649
Exame patologia Clínica		3.213	46.644	4.700	18.820	31634	8.127
Exame radiodiagnóstico		735	1.807	1.353	2477	3414	1.502
Exame ultrassonografia		236	470	389	482	950	722
Internações hospitalares aprovadas ^b		6.336	5.974	5.862	6.429	6.060	6.887
Média de permanência em internação em dias		1,7	0,4	1,6	1,3	1,8	1,8
Novos casos AIDS		22	31	29	21	23	23
Número de casos de vigilância em saúde ^d		5.126	6.656	3.174	5.517	21.798	22.215
Óbitos 60 anos ou mais		56.960	63.079	47.778	65.581	67.891	61.359
Óbitos maternos		48	41	47	39	46	53
Visita enfermagem		406	853	910	3.621	4.065	1.453
Visita médico		304	918	837	2.918	3.084	937
Visita profissional nível médio		1.371	4.402	760	14.405	7.040	1.870

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DATASUS (2017).

Nota: Valores médios dos gastos públicos líquidos *per capita* em reais, atualizados para dezembro de 2016 (usado para compor o II), de 2000 a 2016.

Nota: aprovadas - somente são pagos os valores até o limite do contrato com o município.

Nota: O Ministério da Saúde recomenda o rastreamento com mamografia em mulheres com idade entre 50 e 69 anos.

Nota: Número de casos de vigilância em saúde engloba os serviços de Vigilância Epidemiológica e de Vigilância Sanitária, além de outras áreas. É a identificação dos indivíduos que apresentam um agravo de interesse para o monitoramento das condições de saúde de uma determinada população.

Nota: Todos os valores da tabela estão em média de acordo com a coluna de parâmetros e a disponibilidade de dados no DATASUS, de 2000 a 2016.

Para a construção do índice II, primeiro foram baixados os valores dos gastos públicos líquidos da saúde de cada município no site do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), em seguida os valores monetários foram atualizados para dezembro de 2016 e divididos pela população para se obter os gastos *per capita*. Após, foi obtido o Índice de Insumo padronizado (II_p), através da equação 4 a seguir:

$$II_p = \frac{\left[\left(\frac{DT}{POP} \right) - M \right]}{\sigma} \quad (4)$$

Onde: $\frac{DT}{POP}$ é a despesa *per capita* anual na função saúde de um determinado município (DT é a despesa total e POP é a população do município em questão); M e σ são, respectivamente, a média e o desvio padrão dos gastos líquidos *per capita* de todos os municípios analisados no ano relacionado. Posteriormente ao cálculo do II_p , basta encontrar o valor do II_p em uma tabela estatística Z padrão para obter o Índice de Insumo (II).

O IQGP pode alcançar resultados superiores a um, que caracterizam maior qualidade do gasto público ou eficiência e também inferiores a um, que significa ineficiência ou menor qualidade do gasto público. Quanto às limitações do método, ele não leva em consideração as particularidades de cada município (BORGES, 2010) e depende da homogeneização dos municípios, logo *outliers* podem comprometer o diagnóstico. Contudo, o método revela vantagens por ser de fácil construção e interpretação, uma vez que o município com maior IQGP obtém um maior retorno na utilização dos recursos públicos, ou seja, a qualidade do seu gasto público é melhor (BRUNET; BERTÊ; BORGES, 2007). Entretanto, os autores alertam que as comparações devem ser realizadas com cautela, pois não necessariamente as unidades com maiores IQGP oferecem maior bem-estar social e melhor qualidade de vida. Dessa forma, entende-se que podem existir variáveis externas que afetem os índices de qualidade, as quais não foram captadas por este único instrumento de mensuração.

1.3.2 Modelo de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais

O modelo de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais usado neste trabalho seguiu o procedimento descrito por Nascimento (2008). O modelo em evidência é a junção do modelo de Diferenças em Diferenças apresentado por Wooldridge (2001), que utiliza variáveis binárias, com Ajustes de Poligonais especificados por Hoffmann (2006). O modelo

utiliza o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), que na ótica de Gujarati e Porter (2008) possui propriedades estocásticas, ou seja, pode ser aplicado em inúmeras situações.

Este modelo econométrico identifica possíveis quebras de estrutura na tendência, identificando a diferença real entre dois períodos analisados, considerando, nesse caso, as mudanças de comportamento da tendência entre dois grupos, ou seja, o grupo de tratamento, que se espera que seja mais afetado pela mudança, e o grupo de controle, que, por hipótese, espera-se que seja menos afetado, nos quais ambos possuem características semelhantes. Este modelo faz parte dos experimentos naturais e ocorrem devido a algum evento exógeno, como uma alteração institucional, uma mudança na legislação, mudanças nas políticas públicas, dentre outras que modificam o ambiente econômico.

Nesse contexto, os municípios podem se ajustar à nova legislação com maior ou menor intensidade. Para este estudo, ocorreu com a entrada em vigor da portaria 399/2006-GM, que instituiu o Pacto pela Saúde, em 2006 (NASCIMENTO, 2008). Observa-se que, após a atualização e padronização dos gastos e dos índices, eles foram transformados para um índice de base fixa, dessa maneira o ano de 2000 foi transformado em base 100 e os anos seguintes a partir dele em variação percentual da base. Assim as análises dos resultados do modelo econométrico foram apresentadas em percentuais. O modelo de regressão linear múltipla com Ajuste de Poligonais é representado pela equação 5 a seguir:

$$Y_i = \alpha_0 + \beta_1 S_i + \beta_2 P_i + \beta_3 P_i S_i + \delta_1 P_i (t - \theta) S_i + \mu_i \quad (5)$$

Em que: $\alpha_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \delta_1$ são os parâmetros; Y_i é a variável dependente estudada (gastos com saúde); S_i representa a binária definida como zero (0) para o grupo de controle e um (1) para o grupo de tratamento; P_i caracteriza a binária igual a zero (0) no 1º período e um (1) no 2º período, ou seja, depois do Pacto pela Saúde; t retrata a variável de tendência; θ exprime a abscissa do vértice, que delimita o período anterior e posterior da mudança estrutural, ou seja, é o ano que delimita o período antes e após a efetiva influência do Pacto pela Saúde; μ_i significa o termo de erro aleatório; i instrui o ano a que se refere o dado.

O valor de β_1 expressa o quanto o grupo de tratamento se difere em média do grupo de controle. O valor de β_2 corresponde à diferença média do crescimento do grupo de tratamento e controle no 2º período, quando comparado ao 1º período. O valor de β_3 constitui o quanto o grupo de tratamento se diferenciou em média do grupo de controle no 2º período. Por fim, o valor de δ_1 equivale a taxa média de aceleração do crescimento no grupo de tratamento, a partir do 2º período, no caso desta pesquisa, ao ano. Em outras palavras, o valor δ_1 informa em quanto

a aceleração do crescimento do Y_i no grupo de tratamento difere da aceleração do crescimento do Y_i do grupo de controle a partir do 2º período, ao ano.

O valor esperado de Y_i nas quatro situações distintas foi enunciado por $Y_{S_i P_i}^*$ com S_i delineando o grupo de controle ($S_i = 0$) ou o grupo de tratamento ($S_i = 1$) e P_i indicando o período inicial ($P_i = 0$) ou final ($P_i = 1$). Verifica-se que:

a) Valor esperado de Y_i antes do Pacto pela Saúde no grupo de controle:

$$Y_{00}^* = E(Y_i | S_i = 0, P_i = 0) = \alpha_0;$$

b) Valor esperado de Y_i em seguida ao Pacto pela Saúde no grupo de controle:

$$Y_{01}^* = E(Y_i | S_i = 0, P_i = 1) = \alpha_0 + \beta_2;$$

c) Valor esperado de Y_i antes do Pacto pela Saúde no grupo de tratamento:

$$Y_{10}^* = E(Y_i | S_i = 1, P_i = 0) = \alpha_0 + \beta_1;$$

d) Valor esperado de Y_i após o Pacto pela Saúde no grupo de tratamento:

$$Y_{11}^* = E(Y_i | S_i = 1, P_i = 1) = \alpha_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \delta_1.$$

O termo grupo de controle refere-se à binária ($S_i = 0$) e reflete o município de Londrina, já o chamado grupo de tratamento é mostrado pela binária ($S_i = 1$) e refere-se aos outros municípios. Foram apresentados apenas os efeitos dos coeficientes β_3 e δ_1 , esses parâmetros foram escolhidos devido ao seu poder de explicação do comportamento médio dos outros municípios em relação a Londrina no 2º período, ou seja, posteriormente ao Pacto pela Saúde (NASCIMENTO, 2008). Entretanto, para aferir os resultados, é conveniente estimar o modelo econométrico com todas as variáveis da equação 5. Cabe lembrar que, a partir das resoluções dos coeficientes do modelo, observa-se que a taxa média se trata de uma taxa aritmética de variação, ela mostra a variação dos gastos *per capita*, e não a taxa geométrica (SANTOS; BACCHI; NASCIMENTO; 2017).

1.3.3 Taxa Geométrica de Crescimento

Para avaliar a evolução das séries de gastos *per capita* com saúde pública individual de cada município, no período de 2000 a 2016. Foi calculada a taxa de crescimento composta ou Taxa Geométrica de Crescimento (TGC) (GUJARATI; PORTER, 2008). Para isto, foi utilizado o Modelo Log-Lin, ou seja, as regressões do logaritmo natural dos gastos *per capita* ($\ln Y_i$) de cada um dos municípios selecionados em relação à variável tendência t . Após, foi encontrado o coeficiente β_2 , que corresponde à taxa instantânea de crescimento dos gastos dos municípios através da equação 6 a seguir:

$$\ln Y_i = \beta_1 + \beta_2 t + u_i \quad (6)$$

Onde β_1 e β_2 são os parâmetros; t é a variável tendência em anos; i indica o ano da variável; u_i é o termo de erro aleatório. Depois de encontrado o parâmetro β_2 , utiliza-se da equação 7 para obter a TGC (GUJARATI; PORTER, 2008).

$$\text{TGC} = (e^{\beta_2} - 1) \times 100 \quad (7)$$

Onde β_2 é o parâmetro; “ e ” é o número neperiano.

1.3.4 Base de Dados

Neste trabalho, as informações foram coletadas a partir da publicação dos municípios na base de dados do Departamento de Informática do SUS/MS (DATASUS). Para os indicadores sociais, foram utilizados os programas TabNet e TabWin, disponibilizados pelo DATASUS para tabulação de dados. Os gastos totais líquidos com saúde dos orçamentos municipais foram extraídos a partir da base de dados do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS). Observa-se que gastos para esta pesquisa se referem a gastos públicos líquidos *per capita* em reais realizados na área da saúde e atualizados para dezembro de 2016. Os valores monetários foram atualizados pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas (FGV), e divididos pela população para se obter os valores *per capita*. O tratamento dos dados segue a metodologia descrita no subitem 1.3.1 acima. A padronização dos gastos e dos índices auxiliou na comparação da evolução dos municípios entre os anos da pesquisa e representou uma aproximação entre os municípios, relacionando-os em torno da média. A partir do quadro 1 pode-se relacionar os municípios às suas respectivas classificações no índice de desempenho do SUS (IDSUS)⁹.

Quadro 1 - Municípios e a Classificação no IDSUS

Municípios	Grupo Homogêneo	IDSE	ICS	IESSM
Curitiba e Londrina	1	alto	Médio	Muita estrutura MAC
Cascavel, Foz do Iguaçu, Maringá e Ponta Grossa	2	alto	Médio	Média estrutura MAC

Fonte: Elaborado pelo autor com base de dados do CGMA/Demas/SE/MS (2018)

Nota: IDSUS – Índice de Desempenho do SUS, IDSE - Índice de Desenvolvimento Socioeconômico, ICS - Índice de Condições de Saúde, IESSM - Índice de Estrutura do Sistema de Saúde do Município, Estrutura de Média e Alta Complexidade (MAC) entende-se a estrutura de alta e média complexidade ou estrutura de atenção especializada, ambulatorial e hospitalar, urgência/emergência.

⁹ Para entender como são feitas as classificações dos municípios no IDSUS, visite o site <http://idsus.saude.gov.br/grupos.html>.

O IDSUS utiliza 24 indicadores de saúde para aferir o desempenho dos municípios no SUS e é composto pelo Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDSE), Índice de Condições de Saúde (ICS) e Índice de Estrutura do Sistema de Saúde do Município (IESSM). O quadro 1 apresentou a primeira especificação de triagem dos municípios para esta pesquisa, ou seja, os municípios escolhidos fazem parte dos grupos homogêneos 1 e 2 do IDSUS, a segunda orientação adotada foi o tamanho da população. Dessa maneira, foram admitidos para esta investigação os municípios de Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá e Ponta Grossa. Além do uso dos indicadores de saúde e dos gastos em termos *per capita*, a utilização desses padrões de apuração dos municípios garante também outra aproximação entre os distintos entes federados, tendo em vista que estar dentro de um mesmo grupo homogêneo significa que possuem características similares. Dessa forma, este estudo entende que estes municípios podem ser comparáveis.

1.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

As resoluções obtidas pelo IQGP dos municípios de forma isolada podem não revelar adequadamente o padrão de comportamento do ente federado, mas, quando comparado a outros municípios com características semelhantes, pode-se aferir melhor a produção dos indicadores de saúde de cada município (BRUNET; BERTÊ; BORGES, 2007). De tal modo que as comparações se tornam de expressiva relevância para a identificação de pontos fortes e fracos na gestão de recursos públicos (SOUZA DA CRUZ, 2017). Todavia, como lembrou Brunet, Bertê e Borges (2007), é importante considerar as diferenças existentes entre os entes federados, seja geográfica ou populacional, que podem influenciar no desempenho da produção de bens públicos dos municípios. Ainda de acordo com os autores, pelo critério de análise comparativa do IQGP, a interpretação deve ser feita com cuidado, pois não necessariamente os maiores efeitos no IQGP refletem em melhor qualidade de vida e bem-estar social para determinada população, isso se deve principalmente a variáveis externas que podem influenciar nas inferências e não foram captadas por esse único método de mensuração. Dentro dessa linha de raciocínio, Ferreira e Pitta (2008) argumentam que as conclusões devem ser interpretadas como indicativas, pois, como todos os modelos matemáticos, espelham a realidade por meio de amostras de dados, sendo assim, devem ser lidos e analisados com cautela. Por exemplo, eles não conseguem mensurar a qualidade técnica de um procedimento médico hospitalar.

Diante das reflexões acima e para minimizar possíveis distorções nas determinações, foram utilizados dois critérios conjuntamente para exprimir a eficiência dos municípios. O

primeiro seguiu a metodologia do IQGP descrito acima, na subseção 1.3.1, cujos índices maiores do que a unidade no IQGP são considerados eficientes e abaixo da unidade ineficientes (BRUNET; BERTÊ; BORGES, 2007). Para o segundo, utilizou-se uma adaptação da proposta de Souza da Cruz (2017), em que foram usados os resultados acima da média no IBE e abaixo da média no II para avaliar o ente como eficiente. Por conseguinte, para se determinar a eficiência do município, ou seja, para ser eficiente o município deve ostentar um IQGP acima de um, o IBE acima da média e o II abaixo da média. Por analogia, para se determinar a ineficiência, foi usado o IQGP abaixo de um, o IBE abaixo da média e o II acima da média, as outras possíveis combinações foram consideradas de eficiência intermediária.

Para auxiliar no diagnóstico e testar a influência individual do Pacto pela Saúde nos gastos¹⁰ e/ou nos índices dos municípios, a pesquisa foi subdividida em três períodos, ou seja, antes e após o Pacto pela Saúde, além do período completo. Sendo, o primeiro período de 2000 a 2005, o segundo de 2006 a 2016, e o período completo de 2000 a 2016. Dessa maneira, foi possível utilizar os recursos oferecidos pelas Taxas Geométricas de Crescimento para se fazer as estimativas dos períodos. Os resultados foram organizados em três subseções. A primeira exhibe a evolução e a TGC dos gastos destinados ao financiamento da saúde pública nos municípios estudados. A segunda descreve a evolução e a TGC dos índices: II, IBE e IQGP. A última reflete as conclusões do modelo econométrico para os gastos e os índices.

1.4.1 Evolução e a Taxa Geométrica de Crescimento dos Gastos de 2000 a 2016

A evolução dos gastos no período de 2000 a 2016 foi reproduzida na figura 1. Nela pode-se perceber que a quebra estrutural na evolução dos gastos aconteceu no ano de 2005, ou seja, antes da instituição do Pacto pela Saúde. Esse comportamento dos gastos pode ser explicado a partir da emenda constitucional nº 29/2000, que instituiu um cronograma de aplicações na área da saúde entre os anos de 2000 a 2004 e, de acordo com ele, os investimentos como porcentagens das receitas correntes líquidas dos municípios subiriam gradativamente de 7% no ano 2000 até 15% em 2004 (SANTOS; NASCIMENTO; SANTINI, 2017).

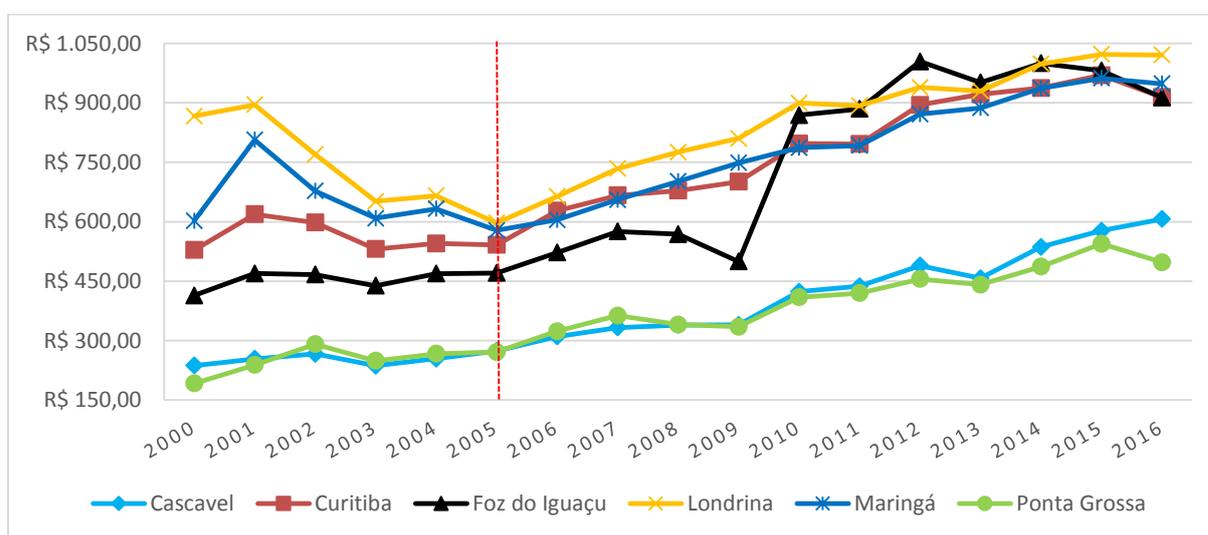
Do mesmo modo, quando o Pacto pela Saúde foi efetivamente instituído, um de seus pilares, ou seja, o Pacto em Defesa do SUS, que reforçou a necessidade de se estabelecer em lei os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, estados, Distrito Federal e

¹⁰ Para esta pesquisa, os gastos se referem aos gastos públicos líquidos *per capita* em reais executados na área da saúde, atualizados para dezembro de 2016.

municípios em ações e serviços públicos de saúde já estava em andamento. Como pode ser observado a partir da figura 1, os municípios foram se adequando no período anterior ao Pacto pela Saúde, e as consequências apareceram mais nitidamente no ano de 2005. No entanto, esse comportamento não prejudicou a análise, pois a pesquisa foi subdividida em três períodos conforme explicado na seção 1.4 acima.

As figuras 1 e 2 apresentam a evolução e a TGC dos gastos com saúde para estimar-se a influência individual do Pacto pela Saúde nos municípios. Por conseguinte, foi possível utilizar os expedientes propiciados pelas Taxas Geométricas de Crescimento para se fazer as deduções dos períodos e consequentemente foram analisadas conjuntamente. Pode-se observar a partir delas que a trajetória de Cascavel foi muito parecida com a de Ponta Grossa. Entretanto, enquanto a TGC de Cascavel cresceu próxima de 2% ao ano antes do Pacto pela Saúde, a de Ponta Grossa aumentou em quase 6% ao ano. Ulteriormente a 2006, a TGC de Cascavel ficou em torno de 7% ao ano, enquanto a de Ponta Grossa caiu para 5% ao ano. No período todo, as taxas de crescimento dos dois municípios ficaram muito próximas de 6% ao ano. Muito diferente desses municípios foi a evolução dos gastos de Foz do Iguaçu.

Figura 1 - Evolução dos Gastos *Per Capita* em Saúde, de 2000 a 2016



Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

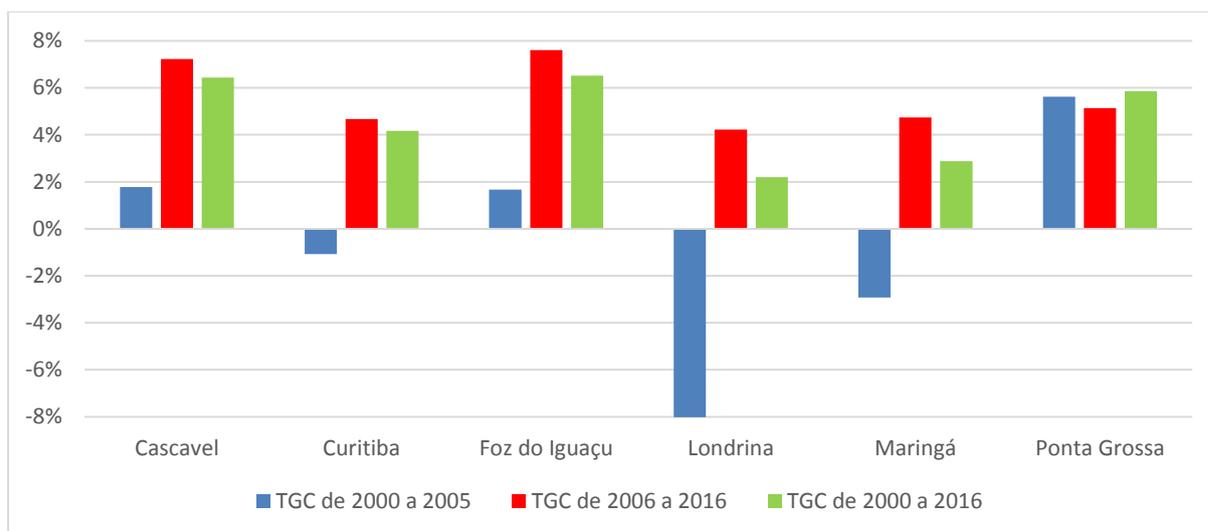
Nota: Os valores são gastos públicos líquidos *per capita* em reais, atualizados para dezembro de 2016.

Nota: A linha vertical pontilhada vermelha representa a quebra de estrutura do Pacto pela Saúde.

Foz do Iguaçu expressou o terceiro menor gasto com saúde até 2009, mas depois a evolução dos seus gastos foi singular, evidenciando uma oscilação muito grande entre os anos de 2009 e 2010, contudo dois eventos principais podem justificar esta ascensão nesse período, o primeiro foi um aumento de 35,1% nas inversões da saúde, e o segundo foi devido ao resultado

do censo de 2010, que corrigiu uma distorção nos dados populacionais, fazendo a população do município recuar cerca de 21%, o que significou aproximadamente 70.000 habitantes. Dessa maneira, a partir de 2010 até o fim do período, Foz do Iguaçu manifestou uma grande mudança de nível de gastos com saúde.

Figura 2 - Taxas Geométricas de Crescimento dos Gastos em Saúde, de 2000 a 2016



Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

Nota: Valores em porcentagem.

A sua TGC foi a terceira melhor antes do Pacto Pela Saúde com 1,67% ao ano e após foi a melhor com 7,61% ao ano, também há o apontamento do melhor TGC do período completo, com 6,52% ao ano. Como pode ser verificado nas figuras 1 e 2, os municípios de Curitiba, Londrina e Maringá relataram queda na tendência antes do Pacto pela Saúde, entre 2000 a 2005, de aproximadamente 1%, 8% e 3%, respectivamente, revertendo no período posterior para uma média de 4,54%. No período completo, a TGC de Curitiba, Londrina e Maringá foram de 4,17%, 2,20% e 2,88%, nessa ordem. O comportamento dos gastos desses municípios representou melhor a quebra de tendência ocorrida no ano de 2005, ou seja, no último ano antes da introdução do Pacto pela Saúde.

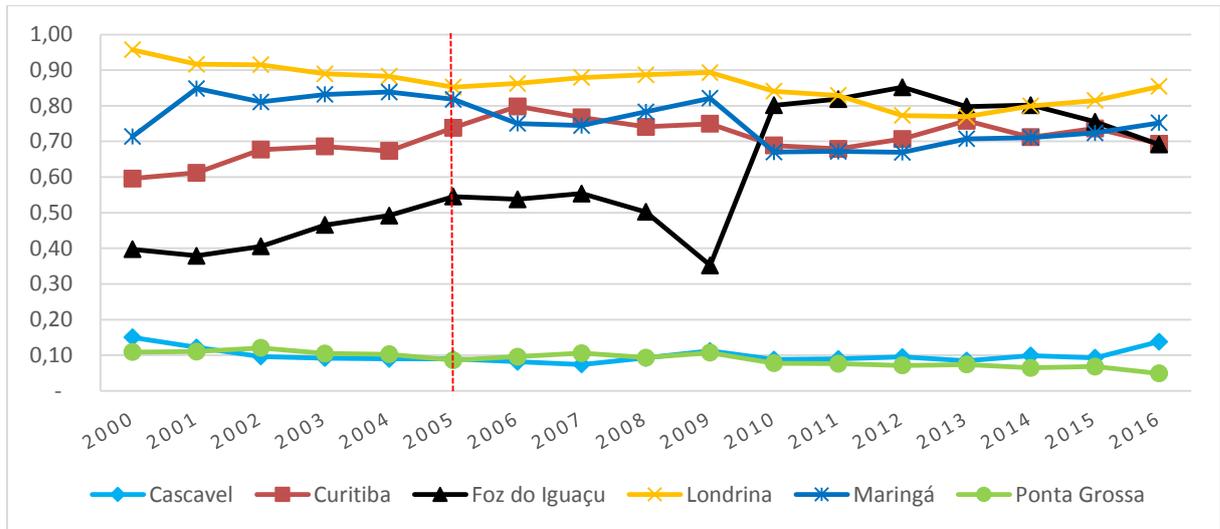
Outro destaque no período foi o comportamento dos municípios entre os anos da crise de 2014 a 2016 (MANNI; MENEZES FILHO; KOMATSU, 2017), podendo-se observar que os gastos reduziram em todos os municípios, com exceção de Cascavel, que elevou seus gastos desde 2011. O maior gasto do período foi do município de Londrina, em 2015, que atingiu R\$ 1.022,65. O menor foi auferido por Ponta Grossa que, no ano 2000, destinou apenas R\$ 191,35 para a saúde. Em 2016, o município de Ponta Grossa também se manteve com o menor

desembolso, enquanto Londrina e Maringá exibiram os dois maiores dispêndios dentre todos os municípios avaliados neste estudo.

A figura 2 evidenciou que a maior queda na TGC das despesas no 1º período foi de Londrina com 8,01%, muito inferior às taxas de crescimento dos demais municípios. Tal resultado pode ser explicado, em parte, devido a Londrina apresentar o maior gasto em praticamente todo o período, portanto apresentar uma tendência de crescimento dos gastos menor do que os outros municípios não surpreende. Conforme resultados semelhantes encontrados por outros autores para municípios que possuem os maiores gastos no período estudado, como, por exemplo, no trabalho de Massambani et al. (2013), onde Londrina também constituiu o maior gasto do período, todavia com baixa taxa de crescimento dos gastos com saúde. O diferencial da pesquisa dos autores se deve à fácil montagem do indicador utilizado para aferir a qualidade da saúde, mas para esta pesquisa foi ampliado o número de parâmetros de saúde para 24. Essa mudança foi uma tentativa de minimizar possíveis distorções nos dados de aferição da saúde, além disso, com mais referências, se houver distorções, espera-se que elas sejam dissipadas entre os indicadores. Pretende-se, desse modo, alcançar uma maior aproximação da situação real da saúde.

1.4.2 Análise da Evolução e da TGC dos Índices: II, IBE e IQGP em Saúde, de 2000 a 2016

Nesta subseção, foram discutidos os Índices de Insumos (II), os Índices de Bem-Estar (IBE) e os Índices de Qualidade dos Gastos Públicos (IQGP) de Brunet, Bertê e Borges (2007), dos municípios de Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá e Ponta Grossa, no período de 2000 a 2016. Para avaliar a influência individual do Pacto pela Saúde nos municípios, a pesquisa foi subdividida em três períodos: de 2000 a 2005, de 2006 a 2016 e o período completo, de 2000 a 2016. Dessa forma, foi possível utilizar os recursos disponibilizados pelas Taxas Geométricas de Crescimento para se fazer as inferências dos períodos.

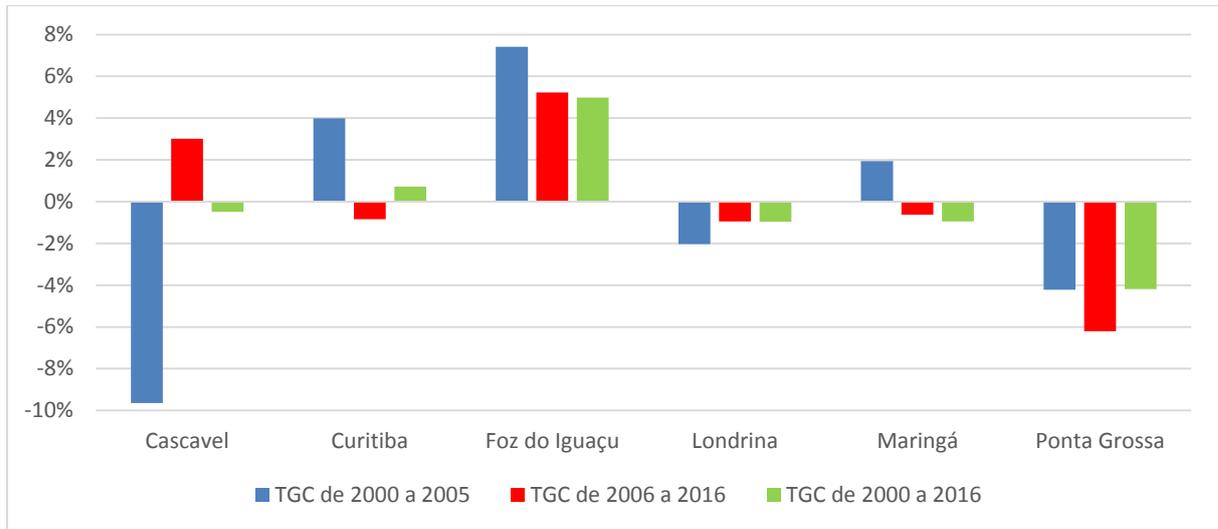
Figura 3 - Evolução dos Índices de Insumo em Saúde, de 2000 a 2016

Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

Nota: Valores do Índice de Insumo são absolutos.

Nota: A linha vertical pontilhada vermelha representa a quebra de estrutura do Pacto pela Saúde.

As figuras 3 e 4 proporcionam a evolução e a TGC do Índice de Insumo respectivamente, logo serão analisadas conjuntamente. Cabe ressaltar que, na padronização dos dados conforme caracterizado na metodologia, os escores brutos foram subtraídos da média e divididos pelo desvio padrão dos municípios analisados. De tal modo que a análise ocorre em torno da média e não mais pelos escores originais dos municípios, assim sendo refletem o quanto cada município está distante da média em termos de desvios padrão em um intervalo entre zero e um. Assim, os picos e declives são suavizados e, quando analisamos os resultados obtidos antes na figura 1 e após a padronização dos gastos na figura 3, pode-se verificar que as evoluções de alguns municípios foram muito diferentes, porém não perderam a proporcionalidade.

Figura 4 - Taxas Geométricas de Crescimento dos Índices de Insumo em Saúde de 2000 a 2016

Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

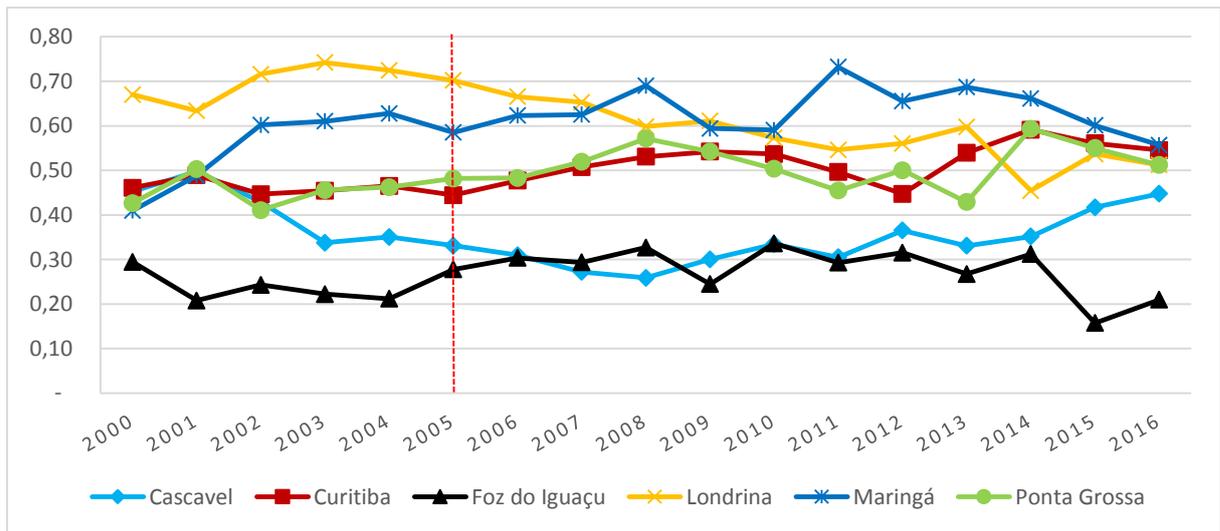
Nota: Valores em porcentagem.

Em geral, do comportamento da tendência de crescimento do II, pode-se concluir que Cascavel, Londrina e Ponta Grossa expressaram tendência de queda do II antes do Pacto pela Saúde, de 9,64%, 2,04% e 4,22% ao ano, respectivamente, sendo que Cascavel evidenciou o pior desempenho de todos os municípios estudados. Mas, depois de 2006, as TGCs foram de 3,01%, -0,95% e -6,20%, respectivamente. Por conseguinte, apenas Cascavel e Londrina experimentaram melhora na tendência, não obstante Londrina não reverter a tendência de queda, reduziu-a pela metade. Ponta Grossa, pelo contrário, aprofundou a queda no 2º período. No período todo, Ponta Grossa mostrou a pior variação da TGC dentre todos os municípios avaliados nesta pesquisa, com -4,19% ao ano, enquanto Cascavel e Londrina apresentaram taxas de -0,49% e -0,96%, por essa ordem. Como esperado, o resultado de Ponta Grossa classificou-o em último lugar no ranking, consequentemente foi o município que menos investiu em saúde.

Os municípios de Curitiba e Maringá desenvolveram uma tendência crescente do IBE antes de 2006, com 4,00% e 1,94% ao ano, posteriormente reverteram a tendência para -0,85% e -0,63% ao ano. No período todo, enquanto Curitiba acabou tendo um leve crescimento positivo da TGC de 0,72% ao ano, Maringá externou um pequeno crescimento negativo de -0,95% ao ano. Para concluir, Foz do Iguaçu exibiu as maiores taxas de crescimento da tendência nos dois períodos, 7,41% e 5,22% ao ano, respectivamente. Apesar de ter expressado um pequeno declínio na tendência em seguida ao Pacto pela Saúde. No período completo, também acabou ficando em primeiro no ranking com 4,97% ao ano. Posteriormente à análise

do Índice de Insumo, nas figuras 5 e 6, foram reproduzidos os resultados da evolução e da TGC dos Índices de Bem-Estar, respectivamente, dos municípios da pesquisa, no período de 2000 a 2016.

Figura 5 - Evolução dos Índices de Bem-Estar em Saúde, de 2000 a 2016



Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

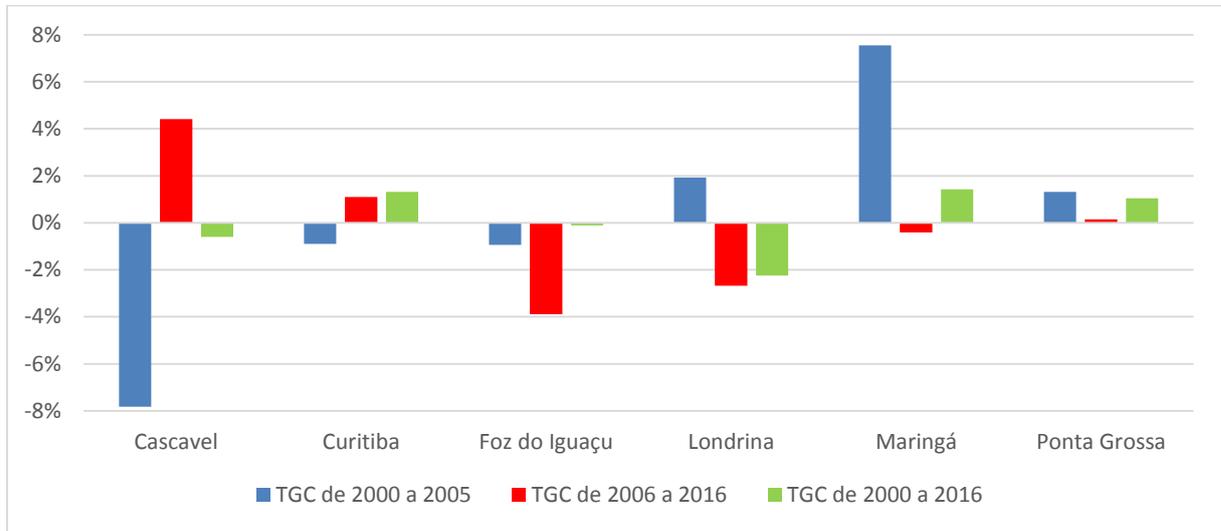
Nota: Valores do Índice de Bem-Estar são absolutos.

Nota: A linha vertical pontilhada vermelha representa a quebra de estrutura do Pacto pela Saúde.

Em geral, do comportamento da tendência de crescimento do IBE, pode-se concluir que Cascavel, Curitiba e Foz do Iguaçu explicitaram tendência de queda do IBE antes do Pacto pela Saúde de 7,82%, 0,90% e 0,93%, respectivamente, ao ano. Mas, no 2º período, Cascavel e Curitiba reverteram a tendência para 4,41% e 1,10% ao ano, enquanto Foz do Iguaçu intensificou a tendência de queda para 3,89% ao ano.

No período completo, Cascavel, Curitiba e Foz do Iguaçu denotaram tendência de 0,60%, 1,10% e -0,11% ao ano, na devida ordem. Apesar da grande melhora de Cascavel no 2º período, não foi suficiente para neutralizar toda queda da TGC ocorrida no 1º. De modo contrário, Londrina, Maringá e Ponta Grossa ostentavam uma tendência crescente do IBE antes de 2006 de 1,93%, 7,55% e 1,32% ao ano, respectivamente. Após o Pacto pela Saúde, Londrina e Maringá declinaram para -2,67% e -0,41% ao ano. Enquanto, Ponta Grossa foi o único que produziu taxa de crescimento positiva nos dois períodos, mas próximo de zero no 2º período.

Figura 6 - Taxas Geométricas de Crescimento dos Índices de Bem-Estar em Saúde, de 2000 a 2016

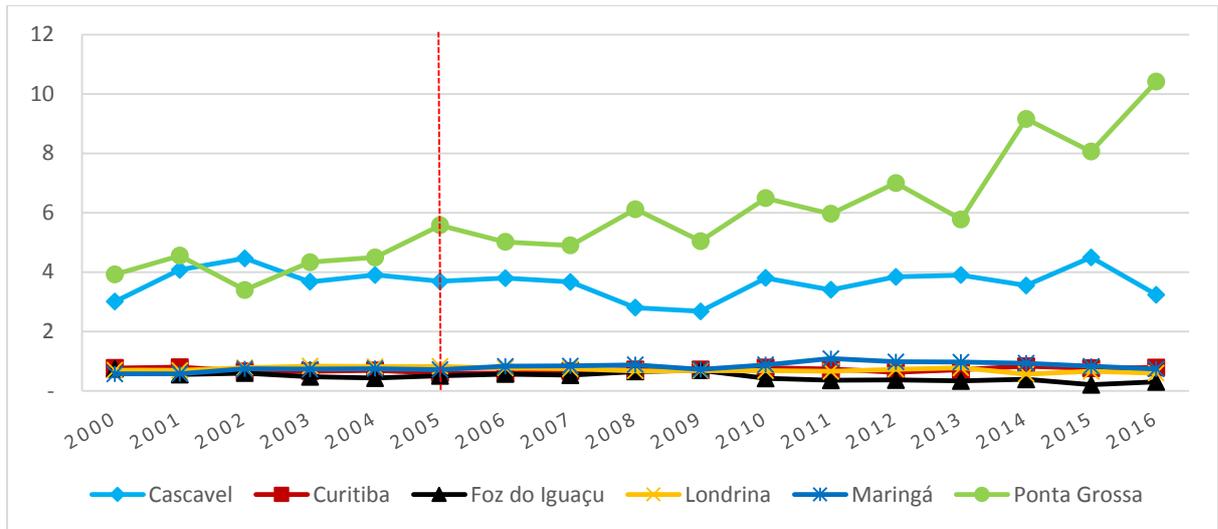


Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

Nota: Valores em porcentagem.

No período todo, a TGC de Londrina, Maringá e Ponta Grossa foram de -2,25%, 1,42% e 1,05%, de modo respectivo. Dessa maneira, Maringá foi o melhor no 1º período, Cascavel foi tanto o pior antes de 2006 como o melhor depois do Pacto pela Saúde. Foz do Iguaçu e Londrina obtiveram as piores tendências do IBE do 2º período. No período completo, Curitiba, Maringá e Ponta Grossa obtiveram os melhores IBE, sendo que Londrina mostrou a maior queda.

As figuras 7 e 8 a seguir apontam a evolução e a TGC do IQGP, respectivamente, dos municípios da pesquisa no período em análise. Ressalta-se que o IQGP é auferido pela divisão do IBE pelo II. Observou-se a partir delas que, com exceção de Foz do Iguaçu, que experimentou quedas acentuadas no índice de qualidade nos dois períodos de aproximadamente 8% ao ano, Cascavel denotou a pior tendência do 1º período com crescimento de cerca de 2% ao ano, seguido de Londrina com 4% ao ano. No período inicial, Curitiba, Maringá e Ponta Grossa enunciaram uma média de 5,4% ao ano de crescimento do índice de qualidade. No segundo período, Cascavel, Curitiba e Ponta Grossa promoveram tendência crescente do IQGP de 1,36%, 1,97% e 6,77%, respectivamente, ao ano. A tendência de Maringá ficou praticamente zerada, e a de Londrina mostrou queda de tendência de 1,74% ao ano.

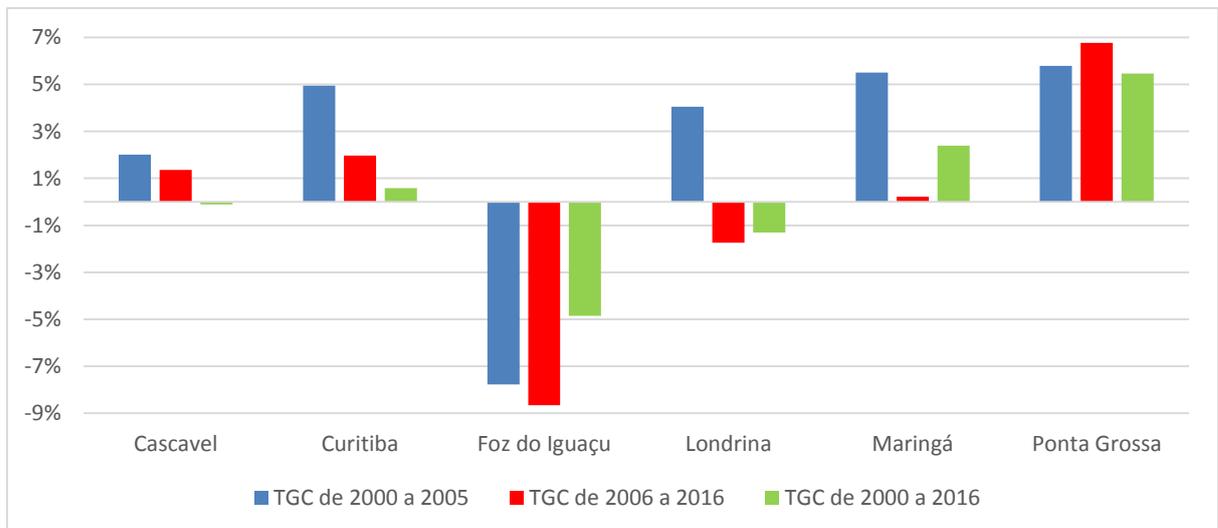
Figura 7 - Evolução dos Índices de Qualidade dos Gastos em Saúde, de 2000 a 2016

Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

Nota: Valores em unidades de bem-estar social, ou seja, a cada 1 real investido o retorno obtido em unidades de bem-estar social.

Nota: A linha vertical pontilhada vermelha representa a quebra de estrutura do Pacto pela Saúde.

No período completo, como esperado, Ponta Grossa foi o melhor e Foz do Iguaçu o pior. A partir dos efeitos médios do IQGP no período completo, pode-se verificar que a cada R\$ 1,00 investido os municípios retornam em média os seguintes valores em bem-estar: Cascavel R\$3,65; Curitiba R\$0,71; Foz do Iguaçu R\$0,48; Londrina R\$0,72; Maringá R\$0,81 e Ponta Grossa R\$5,90.

Figura 8 - Taxas Geométricas de Crescimento dos Índices de Qualidade dos Gastos em Saúde, de 2000 a 2016

Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

Nota: Valores em porcentagem.

A partir dos dois critérios de eficiência expostos na seção 1.4 acima e observando as figuras 7 e 8, pode-se constatar que, de acordo com o 1º critério de análise de eficiência, Cascavel foi considerado eficiente, pois o seu IQGP foi superior à unidade. Todavia, a sua eficiência foi considerada intermediária no 2º. Esse resultado corrobora com o estudo anterior de Brunet, Bertê e Borges, (2007), onde municípios com menores gastos apresentam melhores IQGP e justifica o uso de uma segunda orientação para minimizar possíveis distorções nas conclusões, pois, nesse exemplo, Cascavel apontou um IBE abaixo da média no 2º critério, sendo, portanto, descartado como eficiente.

Curitiba não designou eficiência na 1ª especificação e no 2ª obteve eficiência intermediária. No entanto, quando simulamos uma situação sem *outliers*, ou seja, retirando-se os municípios de Cascavel e Ponta Grossa da pesquisa, verifica-se que os municípios de Maringá e Curitiba passariam a ser eficientes, portanto mostra-se, desta maneira, a importância de se escolher municípios com características mais homogêneas para se determinar a eficiência, conforme Brunet, Bertê e Borges (2007) haviam sugerido. Ainda de acordo com este experimento, o ranking de eficiência ficaria assim: Maringá, Curitiba, Londrina e Foz do Iguaçu, nesta ordem. Foz do Iguaçu apresentou a pior variação da tendência do estudo, foi ineficiente nos dois parâmetros avaliados e, junto com Cascavel, eles foram os únicos municípios que experimentaram IBE abaixo da média. Londrina externou ineficiência no 1º critério e eficiência intermediária no 2º. Antes do Pacto pela Saúde Londrina, existia uma tendência de evolução positiva, mas decresceu após. Esse resultado poderia ser esperado, porque, no segundo período, Londrina perdeu eficiência devido a ter mostrado queda no II e queda ainda mais acentuada no IBE.

Esta inferência é similar a encontrada no estudo de Barbosa, Nascimento e Dalmas (2015), conquanto com metodologia diferente, os autores usaram a normalização dos dados para construir um Indicador de Desempenho para cada município, eles argumentaram que aumentar o percentual gasto com saúde não garante aos municípios maior eficiência. Os autores trabalharam com quatro parâmetros para avaliar a saúde e oito referências para o insumo. Nesse estudo foi ampliado o número de indicadores de saúde para 24, nesse sentido este estudo procura minimizar possíveis dificuldades em se retratar a situação da saúde de cada município, assim, espera-se aumentar a confiabilidade dos resultados.

Maringá apresentou ineficiência no 1º critério e eficiência intermediária no 2º critério. Porém, conforme abordado acima, quando simulamos uma situação sem *outliers*, ou seja, retirando os municípios de Cascavel e Ponta Grossa da análise, Maringá e Curitiba passariam a

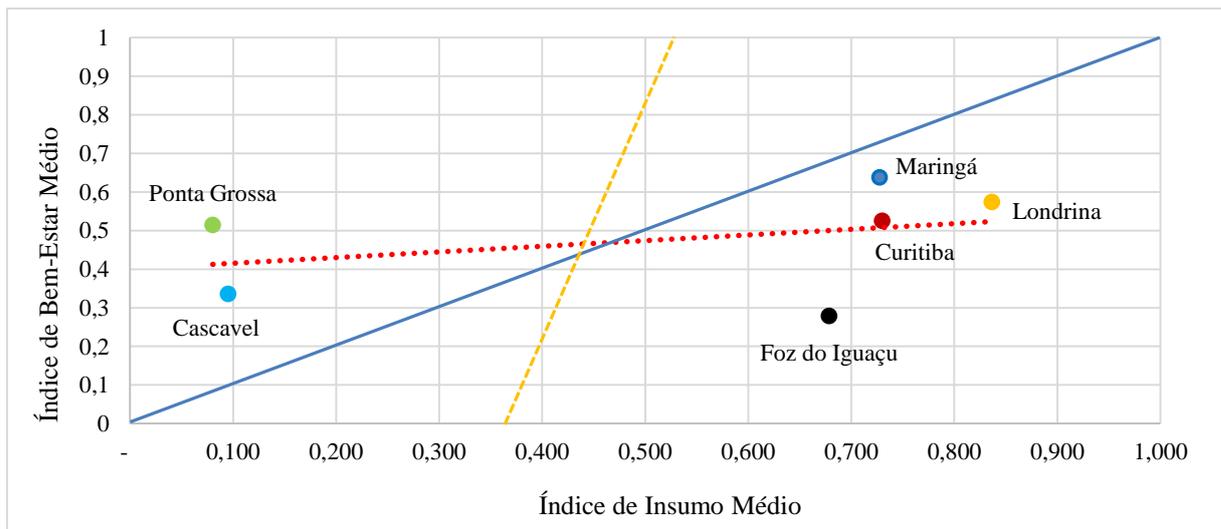
ser eficientes, nesta ordem, pelo 2º padrão. Para Cascavel, Curitiba e Maringá a introdução do Pacto pela Saúde não reverteu as taxas de crescimento a ponto de torná-las negativas, mas deixou-as muito menor. Somente Ponta Grossa conseguiu crescimento positivo nos dois períodos e com melhora percentual posteriormente ao Pacto pela Saúde. Por fim, a partir das figuras 7 e 8 pode-se concluir que Ponta Grossa desenvolveu eficiência nas duas especificações do estudo, apesar dos gastos terem ficado muito abaixo da média. Portanto, a eficiência alcançada pelos municípios de Cascavel e Ponta Grossa no IQGP, ou seja, no 1º critério de eficiência, pode designar uma característica distinta dos outros municípios por caracterizarem uma grande diferença de escala do II, por conseguinte os dois melhores IQGP conquistados por essas cidades se devem, principalmente, aos baixos investimentos em saúde. Contudo, a simulação feita com a ausência desses municípios não mudou as conclusões sobre Foz do Iguaçu e Londrina, que continuaram a apresentar os piores índices de qualidade. De outro modo, a partir do incremento de uma segunda orientação de eficiência, em que seria observado o conjunto dos valores acima da média no IBE e abaixo da média no II para determinação de eficiência, foi possível concluir que o município de Ponta Grossa foi o mais eficiente, pois obteve um bom desempenho no IBE junto com um baixo investimento de insumo, além disso foi determinado Foz do Iguaçu como o menos eficiente. Posteriormente aos estudos das resoluções do II, IBE e IQGP externados nas figuras de 3 a 8, a seguir promove-se uma análise conjunta dos índices de IBE x II por meio das TGC, procurando encontrar possíveis impactos no IBE a partir das conclusões do II.

Comparando os efeitos para Cascavel, pode-se dizer que houve uma grande tendência de queda no II e no IBE de mais de 7% no 1º período. Porém, o aumento nas aplicações do 2º período reverteu a tendência e melhorou o IBE mais do que proporcionalmente ao aumento no II, portanto houve ganho de eficiência. Para Curitiba, antes do Pacto pela Saúde, foi duplamente ruim, pois o II exprimiu tendência de aumento e o IBE de queda. No 2º período os gastos caíram e o IBE subiu, dessa forma teve um ganho de eficiência. Foz do Iguaçu enunciou os piores resultados nos dois períodos, aumentando as inversões e piorando o bem-estar da população, assim os aumentos dos gastos não foram transformados em aumento na qualidade de vida. O II de Londrina no 1º período estava em queda de tendência de 2%, e o IBE cresceu na proporção inversa de 2%. Portanto, houve ganho de eficiência. No entanto, no 2º período houve queda no II e uma queda ainda mais acentuada no IBE, então, perdeu-se eficiência. No período anterior ao Pacto pela Saúde, o II de Maringá avançou com uma tendência de 2%, e o IBE cresceu quase 8%, sendo uma repercussão impressionante, ou seja, o IBE aumentou em quatro vezes o

investimento realizado, ocorrendo o maior ganho de eficiência do estudo. Contudo, após o Pacto pela Saúde, houve uma ligeira tendência de queda nos dois índices, ficando aproximadamente iguais a zero. O II de Ponta Grossa salientou tendência de queda em todo o período, mesmo assim o IBE mostrou ligeira melhora de cerca de 1% no 1º período e praticamente estagnado em zero no 2º, logo houve melhora na eficiência em todo o período da pesquisa. A análise a seguir diferencia-se dos resultados a partir do IQGP, pois, enquanto o índice de qualidade utilizou a razão do IBE por II para encontrar a proporção de bem-estar por insumo, na figura 9 foram apresentados os valores do IBE por II para avaliação no plano cartesiano.

A figura 9 relacionou o IBE médio e o II médio depois do Pacto pela Saúde e, conseqüentemente, ela sintetiza as determinações desses dois índices. A linha pontilhada em vermelho representa a tendência média do IBE, a linha tracejada laranja representa a tendência média do II, e a linha diagonal azul representa a reta de equilíbrio dos índices. Ela proporciona a visualização necessária para avaliação da eficiência dos municípios pelo 2º critério e, como pode ser observado, Cascavel e Ponta Grossa haviam sido considerados eficientes no 1º critério, contudo somente Ponta Grossa, que está acima da linha de tendência média pontilhada vermelha do IBE e à esquerda da linha de tendência média tracejada laranja do II, pode ser considerado eficiente também no 2º critério, conforme parâmetros expostos no item 1.4 acima.

Figura 9 - Índices de Bem-Estar Médio X Índices de Insumo Médio, de 2006 a 2016



Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

Nota: A linha pontilhada vermelha representa a tendência média do IBE, a linha tracejada laranja representa a tendência média do II e a linha diagonal azul representa a reta de equilíbrio dos índices.

Outro destaque designado na figura 9 foi Foz do Iguaçu, no entanto, pelo efeito negativo dos seus índices, ele foi considerado ineficiente nos dois padrões adotados, pois

apresentou ineficiência no IQGP, estando abaixo da média no IBE e acima da média no II. Pode-se observar também que ele ostenta um alto investimento com baixo retorno de bem-estar. Por fim, Curitiba, Londrina e Maringá mostraram os melhores IBE, junto com Ponta Grossa. Entretanto, para atingir tal bem-estar, há necessidade de grandes investimentos, nesse sentido Londrina destaca-se tanto positivamente por ser o segundo no ranking do IBE quanto negativamente por exteriorizar o maior desembolso para conquistar esse nível de bem-estar. O estudo de Barbosa, Nascimento e Dalmas (2015) havia encontrado resultados semelhantes, ou seja, os maiores municípios proporcionam bons IBEs, porém aumentar o percentual gasto em saúde não garante aos municípios maior eficiência. A discussão a seguir muda o enfoque descritivo da evolução e das tendências para a qualificação de alguns indicadores escolhidos a partir da tabela 5, dentre as diversas possibilidades de análise optou-se em qualificar os atendimentos pré-natais.

Dessa maneira, para enfatizar a necessidade de se intensificar os cuidados com os atendimentos pré-natal e aumentar a eficiência, a tabela 6 apresenta uma análise a partir das médias dos percentuais de nascimentos que fizeram sete ou mais consultas pré-natais, óbitos infantis e maternos.

Tabela 6 - Média dos Indicadores de Bem-Estar Utilizados para Aferir a Eficiência Atendimento Pré-Natal, de 2000 a 2016

Indicadores	Cascavel	Curitiba	Foz do Iguaçu	Londrina	Maringá	Ponta Grossa	Brasil	OMS ^e	Média Padrão ^c
Taxa de Nascimentos com sete ou mais consultas de pré-natais realizadas pelo total de Nascidos Vivos	72%	84%	57%	85%	81%	83%	66%	... ^d	... ^d
Óbitos menores de um ano por 100.000 Nascidos Vivos	1200	1000	1400	1100	1000	1400	1750	1000	326
Óbitos maternos por 100.000 Habitantes	48	41	47	39	46	53	44	70	6,3

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DATASUS (2017) e do Banco Mundial (2018).

Nota: Todos os valores dos municípios estão em média, de acordo com a disponibilidade de dados no DATASUS, de 2000 a 2016 e os dados da média padrão são da tabela A1 no Apêndice.

Nota: A taxa de nascimentos com sete ou mais consultas pré-natais do Brasil é de 2015, os óbitos menores de um ano do Brasil é de 2017 e da média padrão são de 2016, óbitos maternos do Brasil é de 2017 e da média padrão é de 2015.

Nota: A média padrão foi composta pelos seguintes países que também possuem sistemas públicos de saúde: Austrália, Áustria, Canadá, França, Reino Unido e Suécia. O Brasil foi excluído da média para criar um padrão a ser atingido sem viés, com dados do Banco Mundial, conforme tabela A1 no Apêndice.

Nota: Dados desconhecidos.

Nota: Organização Mundial de Saúde, para óbitos menores de um ano, foi utilizada a meta até 2015 por falta de previsão na agenda 2030. A meta de óbito materno consta na agenda 2030 da OMS.

A OMS recomenda oito consultas pré-natais durante a gestação e sugere que o número aceitável de óbitos infantis seja de 1000, e os óbitos maternos sejam de 70 por cem mil nascidos vivos. Segundo Motta Dau (2013), a mortalidade materna expressa a qualidade da saúde pública, além de ser um dos objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), é um indicador de desenvolvimento. No Brasil, verificaram-se que diversas foram as recomendações e projetos relacionados aos cuidados com as gestantes, por exemplo em nível nacional foi implantado a Rede Cegonha em 2011, no estadual a Rede Mãe Paranaense em 2012, mas pelos resultados verificados não surtiram o efeito desejado. Pois, conforme afirma Motta Dau (2013), a rigor nenhuma mulher precisaria morrer em consequência do parto. Em um estudo realizado por Figueiredo et al. (2012), foi identificado relação positiva entre mortalidade infantil e a assistência pré-natal, os autores elegeram duas causas principais para os óbitos evitáveis: o número insuficiente de consultas pré-natal ou a qualidade do atendimento prestado. Ambos os fatores convergem para o óbito nos primeiros dias de vida das crianças. Diante do exposto, pode-se concluir que todo o sistema de pré-natal precisa ser reformulado para no mínimo atender às recomendações da OMS, mas

também para fazer uma aproximação nos resultados alcançados pelos países que também possuem SUS da média padrão na tabela 6.

De acordo com a tabela 6, foi possível inferir que a taxa de nascimentos com sete ou mais consultas pré-natais realizadas por Foz do Iguaçu foi muito inferior à média dos outros municípios e até menor do que a média nacional. Dessa forma, os seus resultados ruins tanto na média de óbitos infantis quanto maternos podem estar associados aos menores cuidados com as gestantes no pré-natal, conseqüentemente foi considerado o mais ineficiente nestes indicadores. Pelos resultados ruins de Cascavel e Ponta Grossa nos dois indicadores de óbitos, pode-se recomendar uma revisão nos procedimentos pré-natal, pois verifica-se que em média estão sendo feitos. Um resultado inesperado foi o de Maringá, que de maneira geral possui o melhor índice de bem-estar do estudo e mostrou uma média ruim quanto aos óbitos maternos. Curitiba e Londrina apresentaram as melhores médias destes indicadores, sendo considerados os mais eficientes. Porém, quando comparado à média de outros países que também possuem sistemas públicos de saúde, nós podemos constatar que a diferença média em termos de óbitos infantis é de aproximadamente três vezes maior e quanto a média dos maternos chega a ser sete vezes maior. Essa análise foi utilizada para demonstrar as possibilidades de se qualificar os indicadores. A próxima seção apresenta um outro ângulo de visão, a partir do modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais.

1.4.3 Resultados Econométricos dos Gastos *Per Capita*, II, IBE e IQGP

Como um dos objetivos específicos do ensaio era identificar a influência do Pacto pela Saúde nos gastos e no índice de qualidade, foram exteriorizados somente os efeitos dos parâmetros β_3 , que mensura a diferença média entre os gastos dos municípios no segundo período e δ_{1i} , que avalia a taxa média de aceleração do crescimento dos gastos em virtude do seu poder de explicação da tendência depois da implantação do Pacto pela Saúde e, conseqüentemente, o modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais procura verificar possíveis mudanças de tendência dos gastos¹¹ e dos índices entre Londrina e os demais municípios analisados nesse estudo, em seguida a 2006. Entretanto, somente foram avaliadas as resoluções estatisticamente significantes. Cabe lembrar que os gastos e os índices foram transformados para base 100, então o ano 2000 é a base, e os outros

¹¹ Os gastos nesta pesquisa se referem aos gastos públicos líquidos *per capita* em reais executados na área da saúde, atualizados para dezembro de 2016.

anos mostram a evolução percentual do período a partir da base. O intervalo da pesquisa foi dividido em dois períodos, antes e após o Pacto pela Saúde, sendo o primeiro de 2000 a 2005 e o segundo de 2006 a 2016.

A tabela 7 mostra os resultados econométricos dos gastos em saúde II, IBE e IQGP, no período de 2000 a 2016, dos outros municípios em relação a Londrina. Com relação às regressões dos gastos, a tabela 7 mostra que os gastos de Londrina foram em média 26,27% maiores do que Maringá no período posterior ao Pacto pela Saúde, ou seja, de 2006 a 2016. Quando se avaliou a tendência no 2º período, observou-se que todos os municípios exibiram taxas de crescimento médio dos gastos superiores a Londrina, sendo que Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Maringá e Ponta Grossa mostraram os seguintes percentuais: 12,89%, 6,82%, 13,00%, 6,06% e 10,90% ao ano, por esta ordem.

Tabela 7 - Resultados das Regressões dos Gastos em Saúde, II, IBE e IQGP, de 2000 a 2016, em Relação ao Município de Londrina

	Gastos		II		IBE		IQGP	
	β_3	δ_1	β_3	δ_1	β_3	δ_1	β_3	δ_1
Cascavel	-14,25	12,89***	-12,71	1,99*	-15,35*	3,29***	-4,68	1,57
Curitiba	-9,91	6,82***	24,40***	-1,06*	25,05***	1,26*	5,09	1,78**
Foz do Iguaçu	-11,28	13,00***	18,19	7,81***	49,68***	-3,18***	28,11**	-5,08***
Maringá	-26,27**	6,06***	-0,72	-0,66	42,60***	-0,58	45,22***	0,39
Ponta Grossa	6,44	10,90***	10,94	-4,55***	30,78***	0,22	1,93	11,77***

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do DATASUS (2017).

Nota: ***, **, * - estatisticamente significativo ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Nota: Valores em porcentagem.

Cabe ressaltar que esse resultado não surpreende devido principalmente a Londrina possuir o maior gasto de saúde em quase todo o período, sendo natural que a tendência de se ampliar ainda mais os gastos seja reduzida. As conclusões encontradas por Massambani et al. (2013) e Santos, Nascimento e Santini (2017) são similares neste sentido, pois pode-se inferir a partir das resoluções obtidas pelos autores que os municípios com os maiores gastos com saúde em determinado período estudado denotam as menores tendências de crescimento dos gastos.

Quanto ao II, observa-se que Curitiba aumentou o II em média 24,40% em relação a Londrina no 2º período. Após o Pacto pela Saúde, as taxas de crescimento do II de Cascavel e Foz do Iguaçu foram superiores as de Londrina em média de 1,99% e 7,81% ao ano, respectivamente, enquanto as de Curitiba e Ponta Grossa foram inferiores a Londrina em média de 1,06% e 4,55% ao ano. Percebe-se que Curitiba e Ponta Grossa ostentaram taxas de

crescimentos positivos nos gastos em relação a Londrina antes da padronização dos gastos, em seguida à padronização a tendência inverteu o sentido, ou seja, em relação à média a taxa de crescimento dos gastos de Londrina foi superior a desses municípios.

Com relação as regressões do IBE, entre 2006 a 2016, Curitiba, Foz do Iguaçu, Maringá e Ponta Grossa aumentaram seus Índices de Bem-Estar em relação a Londrina em média 25,05%, 49,68%, 42,60% e 30,78%, respectivamente. Entretanto, Londrina aumentou o IBE em média 15,35% em relação a Cascavel, no 2º período. Todavia, Cascavel e Curitiba apresentaram taxas de crescimento com tendência crescente do IBE em relação a Londrina posteriormente a 2006, em média de 3,29% e 1,26% ao ano. Essa inferência poderia ser esperada, pois Cascavel precisa aumentar o IBE a um ritmo superior ao de Londrina, que explicitou o segundo melhor IBE da pesquisa. Porém, por essa ótica, fica difícil justificar o resultado de Curitiba, que possui um valor de IBE médio muito próximo ao de Londrina e ainda teve uma taxa de crescimento do bem-estar maior do que a de Londrina. O desfecho inesperado foi o de Foz do Iguaçu que possui o pior IBE e mostrou uma taxa de crescimento com tendência decrescente do IBE em relação a Londrina, caindo em média 3,18% ao ano depois do Pacto pela Saúde. Portanto, analisando os efeitos do IBE de Foz do Iguaçu e de Londrina, pode-se concluir que esses municípios precisam reverter tal tendência de queda, pois nos dois modelos, ou seja, nas TGCs e no modelo econométrico, eles designaram resoluções similares, ainda mais Foz do Iguaçu, que proporcionou o menor IBE e a queda mais acentuada da TGC.

As regressões do IQGP relacionaram Foz do Iguaçu e Maringá com um aumento médio do IQGP de 28,11% e 45,22%, no 2º período, em relação a Londrina. A taxa de crescimento do IQGP de Foz do Iguaçu mostrou tendência de queda em relação a Londrina, em média de 5,08% ao ano, a partir de 2006. Tal conclusão poderia ser considerada como esperada, pois a figura 8, que expressa a tendência individual dos municípios, mostrou que no 2º período houve uma queda de quase 9% na TGC de Foz do Iguaçu. Os municípios de Curitiba e Ponta Grossa enunciaram aumento da taxa de crescimento do IQGP, em média de 1,78% e 11,77% ao ano após o Pacto pela Saúde em relação a Londrina. Essa dedução não causa surpresa quando comparada com as TGCs da figura 8, pois neste período as TGCs desses municípios foram de aproximadamente 2% e 7%, respectivamente, enquanto a TGC de Londrina caiu cerca de 2% ao ano.

Enfim, observou-se que, houve influência do Pacto pela Saúde nos gastos e nos índices dos outros municípios em relação a Londrina. Dessa forma, pode-se concluir que, a partir do 2º período, todos os municípios apresentaram taxas de crescimento anual média dos gastos

superiores a Londrina. Cascavel e Foz do Iguaçu superaram, e Ponta Grossa foi inferior a Londrina na taxa de crescimento anual média do II. Cascavel e Curitiba superaram, e Foz do Iguaçu foi inferior a Londrina na taxa de crescimento média do IBE ao ano e, enfim, Foz do Iguaçu manifestou queda, e Curitiba e Ponta Grossa amostraram taxas de crescimento anuais com médias positivas no IQGP, em relação a Londrina.

1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a eficiência dos gastos através do IQGP, verificou-se também a evolução e a influência do Pacto pela Saúde nos gastos e nos índices de II, IBE e IQGP de Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá e Ponta Grossa, no período de 2000 a 2016. As conclusões revelaram que houve evolução positiva nos gastos *per capita* em saúde em todo o período da análise para todos os municípios abordados. Londrina refletiu a menor TGC dos gastos *per capita* com saúde em seguida a 2006, crescendo apenas em torno de 4% ao ano, devido, principalmente, por promover os maiores gastos em saúde do estudo.

De maneira oposta, as TGCs dos gastos de Cascavel e Foz do Iguaçu avançaram em média aproximada de 7,0% ao ano a partir do Pacto pela Saúde, sendo as maiores do estudo. As inferências destes municípios devem-se principalmente ao fato de eles experimentarem os menores investimentos com saúde, junto com Ponta Grossa, que avançou cerca de 5% ao ano. Dessa maneira, para se aproximarem da média dos gastos dos outros municípios da pesquisa, eles devem dispor de uma taxa mais elevada de inversões ao ano. Não obstante, a partir de 2010, Foz do Iguaçu igualou a média de gastos em saúde dos municípios que mais investem em saúde.

A partir das resoluções do modelo econométrico adotado, foi possível verificar que a partir do 2º período as taxas de crescimento médio dos gastos *per capita* em saúde de Cascavel, Foz do Iguaçu e Ponta Grossa foram superiores a 10% ao ano em relação as de Londrina, enquanto as de Curitiba e Maringá superaram Londrina em torno de 6% ao ano. Esses efeitos reforçam os diagnósticos a partir das TGCs, onde foi mostrado que todos os municípios denotaram taxas de crescimento dos gastos individuais superiores as de Londrina.

Continuando com as conclusões do modelo econométrico, dos resultados do II, ou seja, dos gastos padronizados, revelaram que as taxas de crescimento médio do II de Cascavel e Foz do Iguaçu superaram Londrina. Todavia, Londrina superou Curitiba e Ponta Grossa, a partir do 2º período. Quanto ao IBE, observou-se que a taxa de crescimento médio do IBE de Londrina foi inferior à de Cascavel e Curitiba, mas foi superior à de Foz do Iguaçu a partir de 2006. Dos

resultados encontrados a partir do IBE, cabe ressaltar que a análise dos indicadores para aferir a eficiência dos cuidados pré-natal entre os municípios, o país, as recomendações da OMS e a média de outros países que também possuem sistemas de saúde públicos, mostrou que todo o sistema de atenção pré-natal precisa ser aprimorado. Por fim, a taxa de crescimento médio do IQGP de Londrina foi superior à de Foz do Iguaçu e inferior à de Curitiba e Ponta Grossa após o Pacto pela Saúde.

Em suma, os resultados demonstrados convergem, ou seja, apontam para uma mesma direção. O município de Ponta Grossa ostentou a maior eficiência nos dois critérios adotados na pesquisa devido, principalmente, apresentar um dos menores índices de insumo (II), e Foz do Iguaçu externou o pior desempenho na avaliação, mesmo destacando que desenvolveu o maior percentual de investimento *per capita* ao ano, ou seja, aumentou o investimento, contudo não a qualidade dos serviços prestados, o que ficou comprovado pelo pior IBE produzido na pesquisa. Outro desfecho negativo foi o de Londrina que, apesar do seu gasto com saúde ser um dos maiores em praticamente todo o período, mostrou o segundo pior índice de qualidade dos serviços prestados em saúde, muito inferior aos de Curitiba e Maringá. Pode-se destacar, no entanto, que o IBE de Londrina foi o segundo melhor em média, porém, devido ao seu II ser muito maior do que a média dos outros municípios, acabou por influenciar negativamente o resultado geral da qualidade. Assim, conclui-se que os municípios aumentaram os gastos *per capita* com saúde ao longo do período estudado, mas não melhoraram os seus IBEs significativamente.

A principal contribuição teórica deste estudo foi a conjunção dos estudos do IQGP de Brunet, Bertê e Borges (2007) com uma adaptação da proposta de classificação da eficiência de Souza da Cruz (2017). Outro diferencial importante foi a utilização de 24 indicadores de saúde para aferir a qualidade dos serviços prestados na saúde dos municípios. A escolha dessa quantidade de parâmetros de saúde deve-se, primordialmente, para minimizar possíveis distorções na avaliação da produção de serviços de saúde de cada município. O diagnóstico da tendência dos gastos em saúde dos outros municípios em relação a Londrina, a partir do modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais, e o exame das tendências individuais dos municípios em dois períodos (antes e após a quebra estrutural), além do período completo a partir das Taxas Geométricas de Crescimento, também foi um grande diferencial desta pesquisa. A principal contribuição prática foi a determinação da eficiência dos municípios, a partir delas pode-se buscar alternativas que possibilitem a melhora nos gastos e nos índices. Por fim, acredita-se que este estudo possa ampliar o debate no Brasil acerca das

políticas públicas que visem aumentar a eficiência no setor de saúde. Dessa forma, possibilitar aprimoramentos dessas políticas.

Para pesquisas futuras, sugere-se aprofundar a análise dos indicadores de saúde para se identificar quais referências mais influenciaram nos gastos totais da saúde e refazer a pesquisa com foco nos outros municípios. Poder-se-ia também ampliar as fontes de receitas anexando ao estudo os recursos aplicados diretamente pela União e pelo estado nos municípios, inclusive, ainda, poder-se-ia estender o estudo para os demais estados da federação. Além disso, poder-se-ia utilizar outras metodologias, como, por exemplo, o modelo DEA para avaliar a fronteira de eficiência.

1.6 REFERÊNCIAS

BARBOSA, O. C.; NASCIMENTO, S. P. do; DALMAS, J. C. Uma análise das condições de saúde nos municípios paranaenses. **Economia & Região**, Londrina (PR), v. 3, n. 2, p. 47-71, ago./dez. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5433/2317-627X.2015v3n2p47>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

BORGES, M. F. **Qualidade do gasto público municipal: uma abordagem microrregional para o estado do Rio Grande do Sul**. 2010. 170 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/25789>>. Acesso em: 18 set. 2017.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 4.275, de 17 de abril de 1942**. Dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del4275.htm>. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6170.htm>. Acesso em: 17 fev. 2018.

_____. Câmara dos Deputados. **Lei nº 3.750 de 11 de abril de 1960**. Autoriza o Poder Executivo a transformar em Fundação o Serviço Especial de Saúde Pública, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-3750-11-abril-1960-354313-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 72, de 21 de novembro de 1966**. Unifica os Institutos de Aposentadoria e Pensões e cria o Instituto Nacional de Previdência Social. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del0072.htm>. Acesso em: 18 set. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 6.439, de 1 de setembro de 1977**. Institui o Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6439.htm>. Acesso em: 18 set. 2017.

_____. Câmara dos Deputados. **Decreto nº 86.329, de 2 de setembro de 1981**. Institui o Conselho Consultivo da Administração de Saúde Previdenciária - CONASP. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-86329-2-setembro-1981-436022-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 18 set. 2017.

_____. Câmara dos Deputados. **Decreto nº 94.657, de 20 de julho de 1987**. Dispõe sobre a criação do Programa de Desenvolvimento de Sistemas Unificados e Descentralizados de Saúde nos Estados (SUDS), e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-94657-20-julho-1987-445419-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 19 dez. 2017.

_____. Senado Federal. Secretaria-Geral da Mesa. Secretaria de Informação Legislativa. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988**. Disponível em: <<http://legis.senado.leg.br/legislacao/ListaTextoSigen.action?norma=579494&id=16434803&idBinario=16434817>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 8.029, de 12 de abril de 1990a**. Dispõe sobre a extinção e dissolução de entidades da administração Pública Federal, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8029cons.htm>. Acesso em: 18 set. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990b**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm>. Acesso em: 24 jul. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990c**. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8142.htm>. Acesso em: 24 jul. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm>. Acesso em: 18 set. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Emenda constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000a**. Altera os arts. 34, 35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm>. Acesso em: 20 jan. 2018.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Portaria nº 511, de 29 de dezembro de 2000b**. Instituiu o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: <http://sna.saude.gov.br/legisla/legisla/control_av/SAS_P511_01control_av_g.doc>. Acesso em: 23 jul. 2018.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria nº 44, de 10 de janeiro de 2001**. Aprova no âmbito do Sistema Único de Saúde a modalidade de assistência - Hospital Dia. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2001/prt0044_10_01_2001.html>. Acesso em: 26 jan. 2018.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004**. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/111079.htm>. Acesso em: 20 jan. 2018.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006**. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html>. Acesso em: 24 jul. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007**. Dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6170.htm>. Acesso em: 18 set. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Casa Civil. **Lei complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012a**. Regulamenta o § 3o do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; revoga dispositivos das Leis nos 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp141.htm>. Acesso em: 18 set. 2017.

_____. Câmara dos Deputados. Consultoria de Orçamento e Fiscalização Financeira. Núcleo da Saúde. Regulamentação da emenda constitucional nº 29 de 2000 (piso constitucional de aplicação em saúde): análise das principais inovações trazidas pela lei complementar nº 141 de 2012. **Nota Técnica**, Brasília, n. 014, 2012b. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/orcamento-da-uniao/estudos/2012/nt14.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2017.

BRUNET, J. F. G.; BERTÊ, A. M. de A.; BORGES, C. B. **Estudo comparativo das despesas públicas dos estados brasileiros**: um índice de qualidade do gasto público. Brasília: ESAF, 2007. Monografia premiada com o terceiro lugar no XII Prêmio Tesouro Nacional – 2007.

CARVALHO, G. A saúde pública no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 27, n. 78, p. 7-26, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142013000200002>. Acesso em: 05 set. 2017.

CASCAVEL. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde de Cascavel 2018-2021**. 2017. Disponível em: <http://www.cascavel.pr.gov.br/arquivos/13042018_planomunicipalsaude_livreto_150x210mm_aprovado_versao_final.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2018.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde de Curitiba 2018-2021**. 2017. Disponível em: <<http://www.saude.curitiba.pr.gov.br/images/Plano%20municipal%20aprovado.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018. Disponível em:

FANTINATO, M. **Métodos de pesquisa**. São Paulo: USP, 2015. Disponível em: <<http://each.uspnet.usp.br/sarajane/wp-content/uploads/2015/09/M%C3%A9todos-de-Pesquisa.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2018.

FERREIRA, M. P.; PITTA, M. T. Avaliação da eficiência técnica na utilização dos recursos do Sistema Único de Saúde na produção ambulatorial. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 55-71, jul./dez. 2008. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v22n02/v22n02_05.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2018.

FIGUEIREDO, P. P. de et al. Mortalidade infantil e pré-natal: contribuições da clínica à luz de Canguilhem e Foucault. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, jan./fev. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/pt_26.pdf>. Acesso em: 18 mar 2018.

FOZ DO IGUAÇU. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde de Foz do Iguaçu 2018-2021**. 2017. Disponível em: <<http://www.saudefoz.com.br/SaudeFOZ/Formularios/wfrmVisualizarObjetos.aspx?ObjId=993>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

GUERRA, C. B. **Gestão privada na saúde pública: um estudo empírico com hospitais sob contrato de gestão no estado de São Paulo**. 2015. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) - Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://dspace.insper.edu.br/xmlui/handle/11224/1325>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. São Paulo: AMGH, 2008. 924 p.

HOFFMANN, R. **Análise de regressão: uma introdução à econometria**. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

JANNUZZI, P. de M. **Indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas**. Campinas: Alínea, 2001.

LONDRINA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde de Londrina 2018-2021**. 2017. Disponível: <http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_saude/Plano%20Municipal/plano_municipal_2018_2021.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2018.

MANNI, S. R.; MENEZES FILHO, N.; KOMATSU, B. K. Crise e mercado de trabalho: uma comparação entre recessões. **Policy Paper**, São Paulo, n. 23, mar. 2017. Disponível em: <<https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2017/04/Crise-Mercado-Trabalho-comparacao-entre-recessoes.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

MARINGÁ. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde de Maringá 2014-2017**. 2013. Disponível em: <<http://www2.maringa.pr.gov.br/sistema/arquivos/b65b3c5fcd38.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

MASSAMBANI, M. O. et al. Gastos com saúde pública para municípios selecionados do estado do Paraná: uma análise a partir do modelo de ajustes de poligonais. **Economia & Região**, Londrina (PR), v. 1, n. 2, p. 76-99, ago./dez. 2013. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ecoreg/article/view/17632>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

MOTTA DAU, D. Reduzir a mortalidade materna é preciso e possível. **Revista Fórum**, 28 maio 2013. Disponível em: <<https://www.revistaforum.com.br/reduzir-a-mortalidade-materna-e-preciso-e-possivel/>>. Acesso em: 17 jan. 2018.

NASCIMENTO, S. P. do. **Guerra fiscal**: uma avaliação com base no PIB, nas receitas de ICMS e na geração de empregos, comparando Estados participantes e não participantes. 2008. 169 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-11082008-154933/pt-br.php>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

PAIM, J. S. **O que é o SUS**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009.

PONTA GROSSA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde de Ponta Grossa 2018-2021**. 2017. Disponível em: <<http://www.pontagrossa.pr.gov.br/files/sms/ps-2018-2021.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

PUGIN, S. R.; NASCIMENTO, V. B. do. Principais marcos das mudanças institucionais no setor saúde: (1974-1996). **Série Didática**, São Paulo, CEDEC, n. 1, 1996. Disponível em: <http://www.cedec.org.br/files_pdf/DIDATI1.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2018.

SANTOS, R. G. dos; BACCHI, M. D.; NASCIMENTO, S. P. do. Análise através do modelo de ajustes de poligonais para as receitas do ITBI em municípios selecionados do Paraná. **Revista Economia e Desenvolvimento (RE&D)**, Santa Maria, v. 29, n. 1, p. 568-586, jan./jul. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/eed/article/view/23584>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

SANTOS, R. G. dos; NASCIMENTO, S. P. do; SANTINI, L. F. dos S. A dinâmica do financiamento da saúde pública dos municípios da microrregião de Canoinhas sob a égide do pacto pela saúde. **Revista Observatório de la Economía Latinoamericana**, Brasil, feb. 2017. Disponível em: <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/17/canoinhas.html>>. Acesso: 18 jan. 2018.

SOUZA DA CRUZ, A. D. **A eficiência do gasto público com educação e saúde**: um estudo comparativo entre os estados brasileiros no período de 1996 a 2014. 2017. 140 f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000211539>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

TIEGHI, A. L. A saúde brasileira tem cura? **Revista Espaço Aberto**, São Paulo, n. 155, nov. 2013. Disponível em: <<http://www.usp.br/espacoaberto/?materia=a-saude-brasileira-tem-cura>>. Acesso em: 18 fev. 2018.

TRIVELATO, P. V. et al. Avaliação da eficiência na alocação dos recursos econômicos financeiros no âmbito hospitalar. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde (RHAIS)**, Pampulha, v. 12, n. 4, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21450/rahis.v12i4.2725>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

VARELA, P. S. **Financiamento e controladoria dos municípios paulistas no setor saúde**: uma avaliação de eficiência. 2008. 211 p. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-19012009-113206/pt-br.php>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

WOOLDRIDGE, J. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge: The MIT Press, 2001. 735 p.

2 GASTO PÚBLICO COM SAÚDE: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DO PARANÁ COM BASE NOS REPASSES DA UNIÃO, ESTADO E MUNICÍPIOS DE 2006 A 2016

2 PUBLIC HEALTH EXPENDITURE: A COMPARATIVE STUDY IN THE MAIN MUNICIPALITIES OF THE STATE OF PARANÁ, BASED ON TRANSFERS FROM THE UNION, STATE AND MUNICIPALITIES FROM 2006 A 2016

RESUMO

O objetivo geral deste estudo foi identificar as participações da União, estado e municípios nos gastos públicos *per capita* em saúde nos principais municípios do Paraná, no período de 2006 a 2016. Para isso, foram utilizados os gastos médios do período. De forma mais específica, verificou-se a evolução e a influência da recessão de 2008-2009 nos gastos dos outros municípios em relação aos de Londrina. Para esse fim, utilizou-se a metodologia econométrica de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais. Posteriormente, aferiu-se a composição dos gastos por tipo de repasses, convênios, gastos diretos e transferências fundo a fundo. Os resultados revelaram que houve evolução positiva nas despesas com saúde no período para todos os municípios. Contudo o crescimento médio dos gastos anuais de Cascavel e Maringá superaram Londrina entre 2010 e 2016. Também mostraram que a União representou os maiores gastos em saúde de Curitiba, Londrina e Maringá. Em relação ao estado, os maiores desembolsos foram para Cascavel, Londrina e Maringá. Enfim, a influência dos não residentes nos gastos com internações foi de aproximadamente 30% e nos atendimentos foi de 40% dos gastos totais em saúde dos municípios.

Palavras-chave: Modelo de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais. Taxa Geométrica de Crescimento. Despesas Públicas com Saúde. Financiamento da Saúde Pública.

ABSTRACT

The general objective of this study was to identify the participation of the Union, state and municipalities in public health expenditures in the main municipalities of Paraná, from 2006 to 2016. For this purpose, the average expenditures for the period were used. More specifically, it verified the evolution and influence of the recession of 2008-2009 in the expenditures of other municipalities in relation to those of Londrina. For this, the econometric methodology of Difference in Differences with Polygonal Adjustment we used. Subsequently, the composition of expenditures by type of transfers, covenants, direct expenses and transfers between health funds was checked. The results showed that there was a positive evolution in health expenditure in the period for all municipalities. However, the average annual growth of Cascavel and Maringá exceeded Londrina between 2010 and 2016. They also showed that, the Union represented the highest health expenditures of Curitiba, Londrina and Maringá. In relation to the state, the largest disbursements were to Cascavel, Londrina and Maringá. Finally, the influence of non-residents on hospitalization expenses was approximately 30% and in the cases of care was 40% of the total health expenditures of the municipalities.

Keywords: Model Differences in Differences with Polygonal Adjustments. Geometric Growth Rate. Public Expenditures with Health. Public Health Financing.

JEL: H5 H51

2.1 INTRODUÇÃO

Desde a Constituição Federal de 1988 ocorreram muitas mudanças nas políticas públicas da área da saúde. A principal foi a instituição do Sistema Único de Saúde (SUS), regulamentado em 1990, garantindo diversos direitos aos cidadãos, como, por exemplo, o direito universal à saúde com integralidade e participação da população. Assim, houve um aumento expressivo na demanda por serviços de saúde, conquanto não havia sido estabelecido como seriam alocadas as receitas e a divisão das responsabilidades entre os entes federados para a execução das atividades de saúde, e essas dificuldades podem estar ligadas à forma de organização do Estado.

A organização do Estado em forma de federação, como é o caso brasileiro, produz implicações e procedimentos que estimulam intensas discussões e negociações na execução dos gastos públicos. Como observou Riani (1997), os gastos públicos são escolhas políticas dos governos no que se refere aos serviços prestados à sociedade por cada ente federativo. Segundo Mendes e Bittar (2014), os planejamentos dos gastos em saúde também são prejudicados pela falta de sincronia nas eleições municipais, estaduais e federais, pois dificulta o alinhamento dos objetivos (apud GRELL; ROSA, 2016). Os gastos públicos municipais, conforme Rezende (1997), são todas as despesas executadas pelos municípios com capital próprio recebidas da União e dos estados, podendo ser classificadas de acordo com a sua finalidade e natureza, observando a legislação vigente, o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). Com isso, grande parte dos problemas pertinentes aos gastos públicos com saúde podem estar adjuntos a falta de legislação.

A evolução da normatização e da legislação em saúde tem sido realizada almejando-se aprimorar os serviços de saúde pública no Brasil. O Pacto pela Saúde, instituído em 2006, destaca-se dentre os diversos instrumentos legais que tiveram esta finalidade. A partir dele, foram reformuladas as formas de transferências de verbas entre os entes federados. A problemática relacionada à pesquisa surge a partir deste ponto e questiona-se se houve aumento dos gastos *per capita* com saúde no período? A crise de 2008-2009 influenciou no aumento dos gastos *per capita* com saúde? Qual a participação da União, do estado e dos municípios no financiamento da saúde pública? Existe equidade nos repasses de recursos? Qual a influência dos não residentes nos gastos em saúde dos municípios? As hipóteses deste trabalho são que os gastos *per capita* em saúde aumentaram no período. A crise de 2008-2009 influenciou positivamente os gastos individuais com saúde dos municípios, e a União representa a maior

parcela dos gastos em saúde dos municípios. Há equidade nos repasses da União e do estado para a saúde dos municípios, porém existem diferenças significativas nas internações e nos atendimentos dos não residentes nos gastos com saúde dos municípios. Enfim, a crise de 2008-2009 causou diferenças na tendência dos gastos em saúde de Londrina em relação aos principais municípios do Paraná. A escolha dos municípios se deve a dois critérios: a classificação dos municípios entre os grupos homogêneos 1 e 2 do Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS)¹² e ao tamanho da população do ente em questão. Dessa maneira, foram selecionados para esta pesquisa os municípios de Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá e Ponta Grossa.

Para resolver a problemática da pesquisa, foi adotada como objetivo geral a identificação das participações da União, do estado e dos municípios nos gastos *per capita* com saúde. Para isso foram utilizadas as bases de dados do Departamento de Informática do SUS/MS (DATASUS) para os gastos em saúde da União, da Secretaria Estadual de Saúde (SESA) para os dados do estado e do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) para os dados municipais. De forma mais específica, o estudo mensurou a evolução e as tendências individuais dos gastos municipais antes e após as duas últimas recessões ocorridas nos períodos compreendidos entre o quarto trimestre de 2008 ao primeiro trimestre de 2009 e do segundo trimestre de 2014 até o segundo trimestre de 2016 (MANNI; MENEZES FILHO; KOMATSU, 2017). Para isso, usou as Taxas Geométricas de Crescimento (GUJARATI; PORTER, 2008), subsequentemente foram coletados os desembolsos da União e do estado por convênios, gastos diretos e remessas fundo a fundo, além dos gastos próprios dos municípios. Posteriormente o estudo quantificou a participação dos não residentes nos gastos municipais em relação aos internamentos e atendimentos. Para isso, foram utilizadas as médias dos gastos em saúde. Por fim, foram avaliados os gastos com saúde dos outros municípios em relação a Londrina sob os efeitos da crise 2008-2009 e, para isso, utilizou-se a metodologia econométrica denominada Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais (NASCIMENTO, 2008). Este método é apropriado aos propósitos desta pesquisa, pois ele consegue extrair a diferença de crescimento dos gastos e aferir a tendência de crescimento anual dos outros municípios em relação a Londrina posteriormente a recessão.

Para compor os gastos em saúde, outras pesquisas utilizaram os dados do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos (SIOPS), como, por exemplo, em Massambani et al.

¹² Para entender como são feitas as classificações dos municípios no IDSUS, visite o site <http://idsus.saude.gov.br/grupos.html>.

(2013) e ainda outros que usaram os dados da Secretaria Tesouro Nacional (STN) para encontrar os gastos *per capita*, como em Souza da Cruz (2017); contudo, nesses estudos, não foram considerados a totalidade dos gastos em saúde, podendo eventualmente enviesarem os resultados encontrados. A principal justificativa para este estudo deve-se à necessidade de se preencher esta lacuna nos trabalhos empíricos, dessa forma esta pesquisa oferece também uma grande contribuição prática, pois quantificou a participação da União, do estado e dos municípios nas despesas em saúde dos entes federados. Inovando na avaliação da composição dos gastos, acrescentando os gastos diretos e os convênios da União e do estado com os municípios e entidades, além das transferências da União, do estado e dos gastos próprios que estão presentes nos Relatórios Resumidos de Execução Orçamentária (RREO) dos municípios. Cabe ressaltar que os gastos diretos do estado estão disponíveis por Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e foi necessário reclassificá-los por municípios. Nesse sentido, foi observado que existe um grande espaço para avançar em termos de transparência dos gastos em saúde, o que facilitaria o controle e futuras análises.

Outro diferencial importante desta pesquisa que também contribuiu em termos teóricos foi a análise das tendências dos gastos individuais dos municípios por meio das Taxas Geométricas de Crescimento em relação aos períodos de recessão 2008-2009 e 2014-2016. Além da análise feita sobre a influência da recessão 2008-2009 na tendência dos gastos dos outros municípios em relação a Londrina, a partir do modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais, reforçam a importância teórica deste estudo. Por fim, a identificação dos gastos em saúde dos não residentes tanto nas internações como nos atendimentos fortalecem a importância prática deste trabalho para os municípios.

Os resultados revelaram que houve evolução positiva nas despesas em saúde no período para todos os municípios. Contudo Cascavel e Maringá apresentaram em média um gasto com saúde inferior ao de Londrina no segundo período, ou seja, de 2010 a 2016. Além disso, o crescimento médio anual dos gastos de Cascavel e Maringá superaram Londrina em seguida à crise de 2008-2009. Mostraram também que os maiores montantes repassados da União para os municípios foram as transferências fundo a fundo, do estado foram os gastos diretos. Enfim, a influência dos não residentes nos gastos com internações foi de aproximadamente 30% e nos atendimentos foi de 40% do gasto total em saúde dos municípios. Em resumo, após a análise dos desembolsos da União e do estado, pode-se recomendar a Londrina aumentar os recursos de convênios, tanto da União quanto do estado. Cascavel e Ponta

Grossa precisam pleitear mais recursos da União, enquanto Curitiba, Foz do Iguaçu e Ponta Grossa podem demandar mais recursos do estado.

A principal restrição deste trabalho pode provavelmente estar ligada aos dados do DATASUS, SESA, SIOPS, Fundo Nacional de Saúde (FNS) e o RREO, pois estão relacionados à fiel declaração dos municípios estudados. Outra limitação possível poderia estar adjunta as escolhas dos municípios, mas, para contornar esta possibilidade, foi utilizado a homogeneização dos municípios recomendada pelo IDSUS e a padronização das informações em termos *per capita*. Por fim, sabendo-se das limitações dos modelos matemáticos, que mostram os acontecimentos por intermédio de amostras de elementos, que, conseqüentemente, devem ser apreciados e estudados com prudência. Logo acredita-se que este estudo possa ser um documento de informação e contribuir para o debate no Brasil acerca das políticas públicas que visem melhorar o setor de saúde.

Para atingir os objetivos do estudo, estruturou-se a pesquisa em quatro seções, sendo esta primeira a introdução; a segunda uma revisão bibliográfica sobre a temática abordada; a terceira uma apresentação da metodologia utilizada para medir os objetivos investigados; a quarta uma descrição e análise dos resultados aferidos na pesquisa; e a quinta e última parte são as considerações finais.

2.2 FINANCIAMENTO DA SAÚDE PÚBLICA

A partir da Constituição Federal de 1988, o financiamento da seguridade social foi definido como responsabilidade de toda a sociedade, de forma direta e indireta, mediante recursos provenientes dos orçamentos da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, além de outras fontes. Também ficou garantida a saúde como um direito de todos e dever do Estado com acesso universal e igualitário. As ações e serviços públicos de saúde ficaram estabelecidas de forma integrada a uma rede regionalizada e hierarquizada em um Sistema Único de Saúde (SUS). Quanto à organização, o SUS seria descentralizado com direção única em cada esfera de governo com atendimento integral, dando prioridade às atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais e com a participação da comunidade (BRASIL, 1988). Após discutir a organização dos SUS, torna-se imprescindível saber o quanto a União, o Distrito Federal, os estados e os municípios devem investir em saúde. Para isso, a emenda constitucional nº 29/2000 estabeleceu os limites de aplicação aos entes federados, conforme previsto no § 3º do art. 198 da Constituição Federal (1988).

Dessa forma, ficaram definidas as especificações de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas em saúde. Assim, a União, o Distrito Federal e os estados deveriam investir 12% de suas receitas correntes líquidas e os municípios 15% até o ano de 2004. Para isso, a emenda constitucional nº 29/2000 estabeleceu um cronograma de dispêndios (BRASIL, 2000a). Nele, a União, o Distrito Federal e os estados tinham a responsabilidade de aplicar os seguintes percentuais das suas receitas correntes líquidas em ações e serviços públicos de saúde: 7%, 8%, 9%, 10% e 12%, respectivamente, entre os anos de 2000 a 2004; e os municípios: 7%, 8,6%, 10,2%, 11,8% e 15%, nesta ordem (SANTOS; NASCIMENTO; SANTINI, 2017). Cabe ressaltar que a emenda constitucional nº 29/2000 somente foi regulamentada em 2012 com a lei complementar nº 141/2012. Para tanto, os governos podem financiar a saúde por meio das transferências voluntárias, transferências legais e por gastos diretos.

Com relação às transferências voluntárias, elas foram estabelecidas por meio da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) no artigo 25 da Lei Complementar nº 101/2000 (BRASIL, 2000c). Esta foi definida como sendo a entrega de recursos correntes ou de capital a outro ente da federação, a título de cooperação, auxílio ou assistência financeira, que não decorra de determinação constitucional, legal ou os destinados ao SUS. O primeiro instrumento para a operacionalização das destinações voluntárias é o convênio, nele os recursos são transferidos diretamente da União para os municípios. A norma geral que regulamenta a assinatura de convênios entre os estados e municípios e o governo federal é a instrução normativa 01/1997-STN, que disciplina a celebração de convênios de natureza financeira que tenham por objeto a execução de projetos ou realização de eventos (BRASIL, 1997). Além dessa instrução normativa, deve-se observar as disposições contidas na legislação vigente, em especial, na lei complementar nº 101/2000 e na LDO em vigor. O outro instrumento operacional das transferências voluntárias é o contrato de repasse, ele é realizado por intermédio de instituições financeiras oficiais federais, que atuam como mandatárias da União. O contrato de repasse equipara-se à figura do convênio e segue, no que couber, as disposições da instrução normativa 01/1997-STN. O decreto nº 6170/2007 trouxe importantes mudanças nas normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, informatizando o processo, disponibilizando ao público um portal para execução de convênios junto ao governo (BRASIL, 2007b).

Ainda dentro das formas de financiamento da saúde, pode-se destacar as transferências constitucionais e legais. Elas correspondem às parcelas de recursos arrecadadas pelo governo

federal e repassadas aos municípios por força de mandamento estabelecido em dispositivo constitucional. Dentre as principais remessas da União para os estados, o Distrito Federal e os municípios sobressaem-se o Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE), Fundo de Participação dos Municípios (FPM), Fundo de Compensação pela Exportação de Produtos Industrializados (FPEX), Fundo de Manutenção e de Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), Imposto sobre Operações Financeiras – Ouro (IOF-Ouro) e Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) (BRASIL, 1988).

As transferências legais são chamadas de transferência automática ou transferência fundo a fundo, em que os recursos estão vinculados a um fim específico e consistem no repasse de valores por meio da descentralização de recurso, regular e automático, diretamente do Fundo Nacional de Saúde (FNS) para os fundos dos estados e dos municípios. Eles independem de convênio ou instrumento similar, de acordo com as condições de gestão do beneficiário estabelecidas na portaria nº 2203/1996 que aprovou a NOB 01/1996 e a portaria nº 95/2001 que aprovou a NOAS 01/2001 (BRASIL, 1996, 2001a). Elas destinam-se ao financiamento dos programas do SUS e abrangem os recursos para o Piso de Atenção Básica Fixo, Piso de Atenção Básica Variável e para os procedimentos de Média e Alta Complexidade.

Por fim, o financiamento da saúde pode ser feito por gastos públicos diretos, e eles são realizados pela administração pública quando destinam o produto de suas receitas, conforme objetivos e finalidades previamente estabelecidos por meio de três leis orçamentárias, todas de iniciativa do executivo: o Plano Plurianual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei de Orçamentos Anuais (LOA) (ALEM, 2017).

Segundo o artigo 165 da Constituição Federal (1988), o Plano Plurianual estabelece a regionalização, as diretrizes, os objetivos e as metas da administração pública federal para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada. O Plano Plurianual é sempre instituído através de uma lei que prevê sua estrutura, organização, gestão, monitoramento e outros aspectos gerais, acompanhada ainda de anexos, contendo programas, indicadores, objetivos e metas (ALEM, 2017).

A LDO, por sua vez, ainda segundo o artigo 165 da Constituição Federal (1988), compreende as metas e prioridades da administração pública federal, incluindo as despesas de capital para o exercício financeiro subsequente, orienta a elaboração da lei orçamentária anual, dispõe sobre as alterações na legislação tributária e estabelece a política de aplicação das agências financeiras oficiais de fomento. Ela buscou alinhar as diretrizes, objetivos e metas do Plano Plurianual com as previsões da LOA. A LDO deve dispor sobre limitações de empenho,

critérios de contingenciamento, padrões para aferição de resultados de programas financiados com recursos orçamentários, entre outros itens (ALEM, 2017).

A LOA, também de acordo com o artigo 165 da Constituição Federal (1988), compreende os seguintes itens: o orçamento fiscal referente aos poderes da União, seus fundos, órgãos e entidades da administração direta e indireta, inclusive fundações instituídas e mantidas pelo poder público; o orçamento de investimento das empresas em que a União, direta ou indiretamente, detenha a maioria do capital social com direito a voto; e o orçamento da seguridade social, abrangendo todas as entidades e órgãos a ela vinculados, da administração direta ou indireta, bem como os fundos e fundações instituídos e mantidos pelo poder público. A LOA compreende todas as receitas e despesas que serão realizadas no ano seguinte a sua aprovação, motivo pelo qual sua proposta deve ser aprovada pelo Congresso Nacional até o final de cada ano. É um instrumento de concretização e detalhamento orçamentário dos objetivos e metas do Plano Plurianual e das diretrizes da LDO (ALEM, 2017). Dentro de um processo contínuo de aprimoramentos do financiamento do SUS, pode-se destacar a instituição do Pacto pela Saúde em 2006 e mais tarde em 2007 a portaria nº 204/2007-GM/MS, que regulamentou o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e serviços de saúde (BRASIL, 2017a).

Ela instituiu também o monitoramento e controle sobre os financiamentos, com isso os recursos federais destinados às ações e serviços de saúde passaram a ser organizados e transferidos em seis Blocos de Financiamento, compostos pela: Atenção Básica; Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar; Investimentos na Rede de Serviços de Saúde; Assistência Farmacêutica; Vigilância em Saúde e Gestão do SUS. Os Blocos de Financiamento foram organizados por componentes, de acordo com as especificidades de suas ações e os serviços de saúde pactuados. Os recursos federais que compõem cada Bloco de Financiamento eram transferidos fundo a fundo para os estados, Distrito Federal e municípios, em conta única e específica para cada Bloco de Financiamento, observados os atos normativos específicos. A seguir são apresentadas as constituições dos Blocos de Financiamento.

O Bloco da Atenção Básica foi constituído pelo componente Piso da Atenção Básica Fixo, que se refere ao financiamento de ações de atenção básica à saúde, cujos recursos eram transferidos do FNS mensalmente, de forma regular e automática; o componente Piso da Atenção Básica Variável foi constituído por reservas financeiras destinadas ao financiamento de estratégias realizadas no âmbito da Atenção Básica em saúde, em que os recursos eram

transferidos do FNS mediante adesão e implementação das ações a que se destinam e desde que constantes nos respectivos planos de saúde.

O Bloco de Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar foi constituído pelo componente Limite Financeiro da Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar (MAC) e pelo Fundo de Ações Estratégicas e Compensação (FAEC). Os recursos eram transferidos do FNS conforme a programação pactuada e integrada, publicada em ato normativo específico.

O Bloco de Investimentos foi inserido na rede de serviços de saúde a partir da portaria nº 837/2009-GM/MS. Esse Bloco foi composto exclusivamente para a realização de despesas de capital, mediante apresentação de projeto, que deve ser encaminhado pelo ente federativo interessado ao Ministério da Saúde (BRASIL, 2009).

O Bloco de Financiamento da Assistência Farmacêutica de acordo com a portaria nº 1554/2013 foi constituído pelos componentes Básico, Estratégico e Especializado da Assistência Farmacêutica. O Componente Básico da Assistência Farmacêutica destina-se à aquisição de medicamentos do elenco de referência nacional de medicamentos e insumos complementares para a Assistência Farmacêutica na Atenção Básica (BRASIL, 2013b). O Componente Estratégico da Assistência Farmacêutica destinava-se ao financiamento de ações de assistência farmacêutica e programas de saúde estratégicos. O Componente Especializado da Assistência Farmacêutica foi uma estratégia de acesso a medicamentos no âmbito do SUS caracterizada pela busca da garantia da integralidade do tratamento medicamentoso, em nível ambulatorial, cujas linhas de cuidado foram definidas em Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas publicados pelo Ministério da Saúde.

O Bloco de Vigilância e Promoção da Saúde foi definido por meio da portaria nº 1378/2013-GM/MS como um processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, análise e disseminação de dados sobre eventos pertinentes à saúde, visando ao planejamento e à implementação de medidas de saúde pública da população para a proteção, prevenção, controle de riscos, controle de agravos e doenças (BRASIL, 2013a). A portaria nº 475/2014 estabeleceu os critérios para o repasse e monitoramento dos recursos financeiros federais para o Distrito Federal, os estados e os municípios. Os seus componentes eram vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos e fatores de risco e promoção. Ele foi constituído por: Piso Fixo de Vigilância em Saúde (PFVS); Piso Variável de Vigilância em Saúde (PVVS) e Assistência Financeira aos Agentes de Combate às Endemias (BRASIL, 2014).

Finalmente, o Bloco de Financiamento para a Gestão do SUS foi constituído pelos dois seguintes componentes: qualificação da Gestão do SUS e implantação de ações e serviços de saúde. A transferência dos recursos do componente de implantação de ações e serviços de saúde era efetivada em parcela única, respeitados os critérios estabelecidos em cada política específica. Após discutir as composições dos Blocos que disciplinaram os investimentos em saúde desde 2007 até 06/02/2017, muito embora não fazendo parte da análise aqui proposta, cabe expor as determinações da portaria nº 381/2017 que apresentou mudanças importantes nas regras de repasses de recursos federais a estados, Distrito Federal e municípios (BRASIL, 2017).

A portaria em questão foi chamada de Projeto SUS Legal, os repasses de verbas que eram realizados em seis blocos temáticos, conforme exposto acima, passaram a ser feitos em apenas duas modalidades, ou seja, custeio e investimento. As transferências financeiras foram estabelecidas em uma conta única e específica para cada uma das categorias econômicas. O formato em vigor possibilita ao gestor mais agilidade e eficiência na destinação dos recursos disponíveis com base na necessidade e realidade local. Pretendeu-se dessa forma assegurar o cumprimento da legislação que rege o SUS e a realização de planos de saúde por parte dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, vinculando a destinação de verbas ao planejamento.

O Projeto SUS Legal também contemplou as obras em saúde, para isso o governo federal, o Distrito Federal, os estados e os municípios pactuaram anuência prévia sobre a implantação de novos serviços. Isso significa que, independentemente de quem for financiar as futuras obras, os três entes devem estar cientes, de forma que seja possível prever no orçamento do Ministério da Saúde os recursos para custeio. Outra mudança importante envolveu a forma de financiamento de obras de construção, ampliação ou reforma na área da saúde. A partir da mesma portaria, o repasse de recursos federais ocorre em parcela única. O acompanhamento online facilita as devoluções de repasses nos casos de impropriedade, prazo expirado, documentação inconsistente e/ou ausência de alimentação do Sistema de Monitoramento de Obras. O ente poderá ser notificado até três vezes para solucionar uma determinada situação. Caso contrário, os recursos transferidos serão integralmente devolvidos, de forma automática, sem necessidade de consulta prévia.

2.2.1 Despesas Públicas em Saúde

As despesas públicas com saúde devem ser executadas sempre com base na eficiência de alocação. Principalmente, depois da entrada em vigor da emenda constitucional nº 95/2016, que de forma geral coloca limites nos aumentos dos gastos públicos (BRASIL, 2016). Observa-se que os esforços para equilibrar as contas públicas vão muito além de limitar os aumentos nos gastos públicos, os legisladores devem intensificar o debate na eficiência do sistema, procurando alternativas viáveis que possam corrigir as deficiências e, nesse sentido, podem até passar por diminuição de recursos em alguns setores para serem realocados em outros mais necessitados. Por isso, é necessário aumentar a discussão sobre a gestão dos gastos como forma de maximizar a utilidade dos recursos disponíveis.

Corroborando com o enunciado, Santos e Nascimento (2017) fizeram um estudo sobre a dinâmica dos gastos em saúde nos municípios pertencentes à microrregião de Uberlândia no período de 1998 a 2012 e avaliaram os efeitos do Pacto pela Saúde nas despesas com saúde pública dos municípios selecionados. Para isso, utilizaram-se da metodologia econométrica denominada de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais de Nascimento (2008). Os resultados demonstraram que a evolução dos gastos em saúde pública do município de Uberlândia foi superior aos demais municípios da microrregião. Contudo, evidenciou que o município de Uberlândia e os demais municípios avaliados incrementaram seus gastos com saúde em seguida à vigência do Pacto pela Saúde, em 2006. Nesse estudo foi utilizado o mesmo recurso econométrico para aferir a evolução dos gastos em saúde dos outros municípios em relação a Londrina, porém foi alterado o foco para a recessão de 2008-2009 como ponto de quebra de estrutura, mas também foi acrescentado nova metodologia avaliando-se os gastos individuais dos municípios em relação às recessões de 2008-2009 e 2014-2016 a partir das taxas geométricas de crescimento, nesse sentido este trabalho evolui na metodologia em relação aos anteriores. Diferente dos autores acima, que trabalharam a evolução dos gastos em saúde, no trabalho de Zucchi, Del Nero e Malik (2000) os autores argumentam sobre a equidade dos gastos em saúde.

Desse modo, os autores defendem o aumento da discussão sobre a equidade como forma de fortalecer o sistema de saúde, devendo o governo buscar diminuir as diferenças nos índices de saúde — como exemplo a mortalidade infantil e materna — entre as classes sociais, diferenças essas que expõem a desigualdade. Fadel et al. (2009) colaboram argumentando sobre as inúmeras e constantes tentativas de aumentar os mecanismos que levem à otimização dos

serviços públicos de saúde e ao acesso dos usuários a todos os níveis de atenção do sistema, no entanto, sabe-se da enorme complexidade envolvida no sistema de saúde brasileiro com relação às desigualdades geográficas, socioeconômicas e culturais.

Outra dificuldade encontrada na saúde tem a ver com os financiamentos, dentro desse contexto, no trabalho de Couttolenc e Zucchi (1998), os autores afirmam que a descentralização do financiamento da saúde foi uma tentativa de remanejar os problemas relacionados com a saúde dos brasileiros para que esse processo tenha efeito, tornando-se necessária a incorporação das melhores práticas de gestão financeira em todos os níveis de governo, de modo a assegurar a capacidade operativa e técnica para administrar haveres financeiros, além de examinar modalidades alternativas para o gerenciamento. Faveret (2003) argumenta que a estabilidade de gastos assume grande importância para garantir a manutenção do sistema de saúde com base no financiamento público e na cobertura universal (apud COUTTOLENC; ZUCCHI, 1998). Ainda de acordo com os autores as circunstâncias da gestão financeira que acompanharam a municipalização, diferiram consideravelmente entre os municípios devido ao porte e às características próprias de cada município, como os instrumentos utilizados para a gestão do Fundo Municipal de Saúde, o grau de autonomia gerencial da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e dos recursos humanos e gerenciais de que dispõe.

Observa-se que até o momento foram apresentadas a existência de diferenças entre os municípios e no trabalho de Henrique e Calvo (2009), sendo defendida a importância da utilização dos gastos em saúde em termos *per capita* para facilitar a comparação do atendimento da saúde prestada à população seja entre países, estados ou municípios. Dentro desse contexto, a pesquisa de Lima (2007) abordou a dependência dos municípios pequenos nos repasses de recursos federais.

O autor observou que são repassadas maiores quantidades de recursos do Fundo de Participação dos Municípios e do SUS da União em termos *per capita* para os municípios menores. Tal conclusão pode estar associada às menores arrecadações próprias desses municípios, além do mais, nesse caso, os recursos próprios são investidos em grande parte em infraestrutura social. Corroborando com essa discussão, no trabalho de Magalhães et al. (2016), o autor encontra relação entre o PIB e os gastos em saúde.

Os autores observaram que a capacidade econômica, denotada pelo PIB e pela arrecadação própria, possui pertinência nos resultados da saúde, o que pode ser explicado pelos maiores recursos disponíveis, podendo inclusive apresentar maiores gastos em saúde e conseqüentemente melhorar as condições de saúde do ente federado. Outro modo de melhorar

a saúde da população mesmo diante de restrições nas receitas seria o uso mais eficiente dos recursos disponíveis. Dentro desse contexto, Varela, Martins e Fávero (2008) realizaram um estudo sobre a eficiência no financiamento da saúde nos municípios de São Paulo.

O objetivo de estudo foi avaliar a eficiência em relação ao perfil do financiamento dos gastos em saúde, ou seja, entre transferências vinculadas e sem contrapartida. Usaram para isso a metodologia de Análise Envoltória de Dados (DEA), que é uma técnica de otimização baseada em programação linear e projetada para estabelecer medida de eficiência relativa entre diferentes Unidades Tomadoras de Decisão (DMUs). Os resultados revelaram que, quanto maior o peso das transferências não condicionais e sem contrapartidas nas receitas dos municípios, menores foram os escores de eficiência. Esse efeito ocorreu devido ao fato de os gastos acima das receitas dos entes federados terem sido complementados pelo estado ou pela União, gerando um efeito negativo na eficiência, contudo, por outro lado, as transferências vinculadas do SUS causaram resultados positivos sobre a eficiência. Os resultados encontrados pelos autores reforçam a necessidade de se estabelecer critérios mais transparentes sobre as transferências diretas, pois os municípios mais influentes possuem maiores oportunidades de serem socorridos em casos de ultrapassagem de suas receitas próprias e, conforme suas pesquisas, isso contribui para diminuir a produtividade. O conceito de transferências diretas vinculadas e não vinculadas também foi abordado neste trabalho, porém foi utilizado metodologia mais completa dos recursos para a área da saúde. Assim, os gastos totais em saúde dos municípios foram compostos por repasses da União e do estado em transferências, gastos diretos e convênios, além dos gastos próprios dos municípios. Observa-se que as análises dos dados foram feitas com metodologias diferentes, enquanto os autores utilizaram o DEA, nesta pesquisa foi utilizado o modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais. Essa distinção enriquece a pesquisa, pois apresentou-se outra possibilidade de se analisar os dados. Contribuindo com a discussão, Matos (2017) usou o DEA para modelar o processo de geração de bem-estar entre as unidades da federação.

Para isso, o referido autor usou dados em painel e a metodologia do DEA, no período de 2004 a 2013. A inovação trazida pelo autor foi a utilização de fontes alternativas de financiamento, como o crédito nacional e o internacional, além das fontes tradicionais, como as receitas tributárias, transferências e outras receitas. Essas cinco receitas foram então utilizadas como inputs. Para avaliação da eficiência e da produtividade, o autor usou dez indicadores normalizados para quanto maior melhor, sendo estes pobreza, índice Gini, desemprego, mortalidade infantil, óbitos, anos de estudo, renda anual, expectativa de vida ao

nascer, domicílios e saneamento. Os resultados mostraram que apenas 10 das 27 unidades da federação foram consideradas plenamente eficientes. A importância do trabalho de Matos (2017) deve-se à abordagem das fontes de financiamento que auxiliou no entendimento geral das receitas que os governos podem ter a sua disposição e ao uso da metodologia do DEA. Cabe lembrar que, diferente do autor, foi afunilado a análise para o financiamento da função saúde a partir dos gastos realizados pela União, estado e municípios. No próximo tópico, são descritas as peculiaridades dos municípios escolhidos para esta pesquisa.

2.2.2 Caracterização dos Municípios Estudados¹³

Na região do terceiro planalto, no oeste do Paraná, fica localizado o município de Cascavel, em 2016 a população estimada foi de 316.226 habitantes. A sua densidade demográfica foi de 147 hab./Km². Em 14 de novembro de 1951 foi a data da sua fundação, e sua atividade econômica fundamental é a agricultura. A produção local possui suporte também para empresas prestadoras de serviços, comerciais e industriais, possuindo uma renda média *per capita* domiciliar em 2016 de R\$ 1.673,91. Em 2016, a Rede Municipal de Saúde estava com 14 Unidades Básicas de Saúde (UBS), 3 Unidades de Pronto Atendimento (UPA), 43 Equipes Saúde da Família (ESF), 1 Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), 36 Equipes Saúde Bucal (ESB) e 1 Equipe de Consultório na Rua (ECR). Além disso, é sede da 10ª Regional de Saúde do Paraná, que contou em 2016 com uma população regional estimada de 543.607 (CASCAVEL, 2017).

Curitiba está localizada ao leste do estado, sendo a capital do Paraná. Possuía em 2016 uma população estimada de 1.893.997 habitantes, sendo o município mais populoso da região Sul do Brasil e do Paraná e possuindo uma densidade populacional de 4.285 hab./Km². A data de sua fundação foi 29 de março de 1693 e tem, após as indústrias de grande porte, no setor terciário, comércio e prestação de serviços as principais fontes de renda. A renda média *per capita* domiciliar foi de R\$ 2.714,17 para o ano de 2016 e, no mesmo ano, a Rede Municipal de Saúde estava com 110 UBSs, 9 UPAs, 220 ESFs, 30 NASFs, 158 ESBs, 31 Equipes de atenção básica (EAB), 36 Equipes de Agentes Comunitários de Saúde (EACS) e 4 ECRs. A assistência hospitalar vinculada ao SUS em Curitiba compreende hospitais particulares, públicos, filantrópicos e fundações. Em relação à natureza, um hospital público municipal, dois

¹³ A tabela A2 no Apêndice, resume a estrutura da saúde dos municípios em 2016.

são públicos estaduais e dois públicos federais. Inclusive é sede da 2ª Regional de Saúde do Paraná, que em 2016 possuía uma população regional estimada em 3.537.894 (CURITIBA, 2017).

Foz do Iguaçu está localizada na fronteira do Brasil com o Paraguai e a Argentina, no extremo oeste do Paraná. Contou no ano de 2016 com uma população estimada em 263.915 habitantes, tendo sua densidade populacional de 426 hab./Km². Fundado em 14 de março de 1914, o município possui no turismo uma das principais fontes de renda, impulsionado a prestação de serviços e o comércio na região, juntamente com a geração de energia elétrica. No ano de 2016, a média de renda *per capita* domiciliar foi de R\$ 2.136,04 e, no mesmo ano, a Rede Municipal de Saúde estava com 27 UBSs, 2 UPAs, 37 ESFs, 3 NASFs e 21 ESBs. Igualmente, a sede da 9ª Regional de Saúde do Paraná foi instalada no município e conta com uma população regional estimada em 407.089 no ano de 2016 (FOZ DO IGUAÇU, 2017).

Londrina é o segundo maior município do Paraná, em 2016 sua população foi estimada em 553.393 habitantes e está localizada na região norte do estado, tendo uma densidade demográfica de 330 hab./km² neste mesmo ano. Em 21 de agosto de 1929 ele foi fundado, possuindo desde então como principais atividades econômicas as finanças, os serviços, o comércio e a indústria. Em 2016, a renda média *per capita* domiciliar correspondeu a R\$ 2.095,49 e, no mesmo ano, a Rede Municipal de Saúde computou 54 UBSs, 2 UPAs, 92 ESFs, 10 NASFs, 31 ESBs, 44 EABs e 1 ECR. Outrossim, Londrina é sede da 17ª Regional de Saúde do Paraná com uma população regional estimada em 2016 de 943.434 habitantes (LONDRINA, 2017).

Maringá é o terceiro maior município do Paraná com 403.063 habitantes em 2016 e está situada na região noroeste do estado, tendo uma densidade populacional de 753 hab./km². Em 10 de maio de 1947, o município foi fundado e, desde então, suas atividades econômicas predominantes na região são o comércio e a prestação de serviços. Para o ano de 2016, a renda média *per capita* domiciliar foi de R\$ 2.371,55, e sua Rede Municipal de Saúde contava neste ano com 34 UBSs, 2 UPAs, 66 ESFs, 7 NASFs e 22 ESBs. Ademais, Maringá é sede da 15ª Regional de Saúde do Paraná e, no ano de 2016, a população regional foi estimada em 808.412 (MARINGÁ, 2013).

O município de Ponta Grossa possui a 4ª maior população do Paraná e, em 2016, ela foi estimada em 341.130 mil habitantes, estando localizado no centro do estado. Neste mesmo ano, a densidade relativa foi de 168 hab./km² e, desde sua fundação em 15 de setembro de 1823, acabou por ter o maior parque industrial do interior do estado, sendo a indústria a atividade

econômica predominante na região. Em 2016 a renda média *per capita* domiciliar foi de R\$ 1.562,02 e, neste mesmo ano, a Rede Municipal de Saúde estava estruturada com 52 UBSs, 1 UPA, 80 ESFs, 5 NASFs e 13 ESBs. A 3ª Regional de Saúde do Paraná foi instalada no município, e a população regional em 2016 foi estimada em 623.379 (PONTA GROSSA, 2017). A tabela 8 resume as características populacionais dos municípios estudados para o ano de 2016. Nela, pode-se verificar as sedes regionais, as populações municipais e regionais, além da densidade populacional em Km^2 .

Tabela 8 - Características Populacionais dos Municípios em 2016, valores absolutos

Municípios	Sede da Regional de Saúde	População	População da Regional de Saúde	Densidade hab./ km^2
Cascavel	10	316.226	503.607	147
Curitiba	2	1.893.997	3.537.894	4.286
Foz do Iguaçu	9	263.915	407.089	427
Londrina	17	553.393	943.434	331
Maringá	15	403.063	808.412	753
Ponta Grossa	3	341.130	623.379	169

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DATASUS (2017).

Nota: hab. - habitantes; Km^2 – quilômetro quadrado.

A tabela 9 exibe a receita total dos municípios, os gastos com saúde e a participação percentual dos gastos em saúde na receita total dos municípios para o ano de 2016. Observou-se que Ponta Grossa produziu os menores valores para todos indicadores da tabela 9.

Tabela 9 - A Receita Total e os Gastos em Saúde *Per Capita* dos Municípios em 2016

Municípios	Receita Total ^a	Gastos	% dos Gastos na Receita Total
Cascavel	1.793,59	649,99	36%
Curitiba	2.908,23	980,17	34%
Foz do Iguaçu	2.288,77	978,67	43%
Londrina	2.245,32	1.093,80	49%
Maringá	2.541,12	1.016,41	40%
Ponta Grossa	1.673,70	533,03	32%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DATASUS (2017).

Nota: A receita total é pública *per capita* em reais e inclui as receitas próprias dos municípios mais as transferências da União e do estado.

Nota: Os valores são públicos líquidos *per capita* em reais atualizados para dezembro de 2016, com exceção dos valores percentuais.

Em relação aos gastos totais, Curitiba mostrou o segundo menor percentual de gastos em saúde. A partir da análise das Tabelas 8 e 9, conjuntamente pode-se observar que Curitiba mostrou a maior densidade populacional e Cascavel a menor. Além disso, Curitiba apresentou a maior população e a maior receita em 2016. Porém, Londrina teve o maior percentual e o

maior gasto comprometido na saúde. A tabela 10 apresenta a estrutura física disponível por municípios no SUS em dezembro de 2016 por 100 mil habitantes. Observa-se que Cascavel e Londrina mostraram as maiores concentrações de hospitais com 6,6 e 5,1. Foz de Iguaçu e Ponta Grossa com 1,9 e 2,3 representaram as piores situações.

Tabela 10 - Estrutura Física do SUS em dezembro de 2016 por 100 mil habitantes

Estrutura Física	Cascavel	Curitiba	Foz do Iguaçu	Londrina	Maringá	Ponta Grossa
Hospital Especializado	2,5	1,0	-	1,1	0,7	0,3
Hospital Geral	2,5	2,2	1,5	2,7	2,7	2,1
Hospital Dia	1,6	1,0	0,4	1,3	1,0	-
Total de Hospitais ^a	6,6	4,1	1,9	5,1	4,5	2,3
Leitos Hospitalares	153,7	144,9	116,7	219,2	186,3	176,8
Leitos Complementares	24,7	24,1	16,3	26,9	23,6	20,8
Total de Leitos ^b	178,4	169	133	246,1	209,9	197,6
Unidade Básica de Saúde (UBS)	4	6	10	10	8	15
Unidade de Pronto Atendimento (UPA)	0,9	0,5	0,8	0,4	0,5	0,3

Fonte: Elaborado pelo autor com a base de dados do TabWin do DATASUS (2018).

Nota: Hospitais - prestadores de serviços para o SUS por diversos tipos de contratos.

Nota: Leitos complementares - incluem os Leitos Especializados, Isolamento, UTI e UCI.

Quanto a quantidade de leitos¹⁴, Londrina e Maringá, com 246,1 e 209,9 leitos, mostraram as maiores disponibilidades nesse quesito. As menores proporções de leitos por 100 mil habitantes foram de Curitiba e Foz do Iguaçu, com 169,1 e 133,0. Portanto, Londrina exibiu uma estrutura física de saúde maior do que a dos outros municípios em termos *per capita*, ou seja, possui a primeira posição de leitos, a segunda de UBS e a segunda estrutura de hospitais.

Também pode-se constatar na tabela 10 que Ponta Grossa mostrou 15 UBSs, tendo assim a maior quantidade entre os municípios da pesquisa; após, com dois terços deste valor, aparecem Foz do Iguaçu e Londrina. Verificou-se que os menores números de UBSs foram de Cascavel, Curitiba e Maringá com quatro, seis e oito, respectivamente. Observa-se ainda a partir da tabela 10 que Cascavel e Foz do Iguaçu representaram os maiores números de UPAs, com 0,9 e 0,8; em seguida vem Curitiba, Londrina e Maringá, com média de 0,46. Por fim, Ponta Grossa com 0,3.

¹⁴ Para uma comparação do número de leitos por 100 mil habitantes, a tabela A1 no Apêndice traz exemplos de países que também possuem SUS.

Cada hospital da tabela 10 corresponde a uma determinada função na estrutura de saúde dos municípios. Desse modo, o Hospital Dia fornece assistência intermediária entre o atendimento ambulatorial e a internação hospitalar para efetivação de procedimentos clínicos, diagnósticos e terapêuticos que necessitem o paciente na unidade de saúde por um período máximo de 12 horas (BRASIL, 2001b). O Hospital Geral é determinado à execução de atendimento nas especialidades básicas por especialistas e/ou por várias especialidades médicas. Pode constituir serviço de Emergência/Urgência. Deve estabelecer também Serviço de Apoio à Diagnose e Terapia ou Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia (SADT) de média complexidade, sendo capaz de ter ou não Sistema Integrado de Procedimentos de Alta Complexidade (SIPAC). O Hospital Especializado é designado ao fornecimento de assistência à saúde em uma única área/especialidade, podendo possuir serviço de Emergência/Urgência e o SADT, e dispor ou não de SIPAC, na maioria das vezes é de referência regional, estadual ou macrorregional (BRASIL, 2000b).

A tabela 11 reflete o total de profissionais do SUS — foram selecionados alguns profissionais classificados como concernentes a atividade fim de um hospital — existentes em dezembro de 2016. A tabela 11, bem como as tabelas 8 e 10, auxilia no entendimento da estrutura física e humana da saúde nos municípios.

Tabela 11 - Estrutura Humana do SUS em dezembro de 2016 por 100.000 habitantes

Estrutura Humana Profissional ^a	Cascavel	Curitiba	Foz do Iguaçu	Londrina	Maringá	Ponta Grossa
Médicos	1.005	1.023	448	1.030	1.057	617
Enfermeiros	279	302	233	386	490	218
Técnicos e Auxiliares de Enfermagem	804	972	976	824	1.131	627
Equipe de Saúde da Família (ESF)	14	12	14	17	16	23
Equipe de Saúde Bucal (ESB)	11	8	8	6	5	4
Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF)	0,3	1,6	1,1	1,8	1,7	1,5

Fonte: Elaborado pelo autor com base de dados do TabWin do DATASUS (2018).

Nota: Profissional - prestadores de serviços para o SUS por diversos tipos de contrato.

A partir da tabela 11 verifica-se que Londrina e Maringá com 1030 e 1057 representaram as maiores quantidades de médicos por 100 mil habitantes, suplantando Cascavel e Curitiba, que mostraram 1005 e 1023. Os menores números de médicos foram exibidos por Foz do Iguaçu e Ponta Grossa, com 448 e 617. De acordo com Tieghi (2013), o maior problema da quantidade de médicos no Brasil está relacionado a sua concentração nas regiões metropolitanas, especialmente no Sudeste e Sul, fazendo-se um paralelo da concentração de

médicos¹⁵ dos municípios da pesquisa em relação ao existente nos países que também possuem SUS, pode-se observar que em média¹⁶ existem 350 médicos por 100 mil habitantes. Dessa forma, encontra-se uma diferença significativa entre a média desses países e a quantidade de médicos nos municípios escolhidos para este trabalho. Desprezando a diferença da análise do todo para o individual, mesmo assim consegue-se concluir que possa existir uma grande centralização de profissionais em municípios polos regionais e/ou com cursos de medicina, ademais a média de médicos no Brasil se aproxima apenas de 200 por 100 mil habitantes. No tocante aos enfermeiros, Maringá apresentou o maior valor com 490 por 100 mil habitantes e Ponta Grossa o menor com 218. No entanto, o número de técnicos e auxiliares mostrados por Maringá foi de 1131 por 100 mil habitantes, um valor muito maior do que o dos outros municípios, pois Foz do Iguaçu e Curitiba exibiram números aproximados, com 976 e 972, Cascavel e Londrina apresentaram em média 814 e Ponta Grossa igualmente proporcionou o menor valor com 627 técnicos e auxiliares. Relativamente às ESFs, Ponta Grossa mostrou 23 equipes por 100 mil habitantes, sendo o maior número de ESFs, Curitiba exibiu a menor equipe de ESFs com somente 12. Cascavel ostentou o maior número de equipes de ESBs com 11 e Ponta Grossa o menor com apenas quatro por 100 mil habitantes. Relacionados aos NASFs, Londrina expôs o maior número por 100 mil habitantes com 1,8 e Cascavel o menor com 0,3.

2.3 METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa do tipo aplicada, quando relacionada à sua finalidade em razão da exigência de se solucionar problemas ou necessidades reais e iminentes e, no que se refere ao objetivo, ela é descritiva, por delimitar fatos e/ou acontecimentos reais. A pesquisa é quantitativa com relação à abordagem devido aos dados analisados poderem ser quantificados (FANTINATO, 2015). A metodologia foi dividida em três subseções: a primeira retrata o modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais adotado na pesquisa para testar a hipótese de mudança de tendência dos gastos com saúde dos outros municípios em relação a Londrina após as recessões de 2008-2009 e 2014-2016; a segunda exhibe as Taxas Geométricas de Crescimento para os diagnósticos das tendências individuais de

¹⁵ Para comparação do número de médicos por 100.000 habitantes, a tabela A1 no Apêndice reproduz exemplos de países que também possuem SUS.

¹⁶ Na média foi excluído o Brasil para que não ocorresse viés e fosse possível construir um padrão a ser atingido.

crescimentos dos gastos em saúde dos municípios, antes e depois das recessões; e a terceira descreve as fontes da base de dados.

2.3.1 O Modelo de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais

Nascimento (2008) descreveu o modelo de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais usado neste trabalho. Ele é composto pelo modelo denominado de Diferenças em Diferenças, que utiliza variáveis binárias, conforme apresentado por Wooldridge (2001) com Ajustes de Poligonais mencionados em Hoffmann (2006). O modelo usa o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), que segundo Gujarati e Porter (2008) pode ser aplicado em diversas conjunturas.

Observa-se que este modelo é apropriado para problemas que envolvem quebra de estrutura. Essas quebras fazem parte dos experimentos naturais e ocorrem devido a algum evento exógeno que modifica o ambiente econômico e que nesse estudo foram utilizadas as duas últimas recessões ocorridas entre os anos de 2008-2009 e 2014-2016 (MANNI; MENEZES FILHO; KOMATSU, 2017). Nesse contexto, os municípios podem se ajustar às mudanças com maior ou menor intensidade. Os experimentos naturais levam em conta dois grupos de indivíduos. No grupo de tratamento, espera-se que ele seja mais afetado pela mudança e, no grupo de controle, por hipótese, tem-se a expectativa que seja menos afetado, onde ambos possuam características similares. Ele é usado para identificar possíveis alterações na tendência, identificando a diferença real entre dois períodos analisados, considerando, nesse caso, as mudanças de comportamento da tendência, subsequentemente as recessões (NASCIMENTO, 2008). Observa-se que as resoluções do modelo econométrico são em valores absolutos. O modelo de regressão linear múltipla com Ajuste de Poligonais com base em Hoffmann (2006) é retratado pela equação 8 a seguir:

$$Y_i = \alpha_0 + \beta_1 S_i + \beta_2 P_i + \beta_3 P_i S_i + \delta_1 P_i (t - \theta) S_i + \mu_i \quad (8)$$

Em que: α_0 , β_1 , β_2 , β_3 , δ_1 são os parâmetros; Y_i é a variável dependente avaliada; S_i caracteriza a binária definida como zero (0) para o grupo de controle e um (1) para o grupo de tratamento; P_i representa a binária que é igual a zero (0) no 1º período e um (1) no 2º período, adiante da recessão de 2008-2009; t exprime a variável de tendência; θ significa a abscissa do vértice, que define o período anterior e posterior da alteração estrutural, ou seja, é o ano que

delimita o período antes e após o efetivo influxo da recessão de 2008-2009; μ_i corresponde ao termo de erro aleatório; i informa o ano a que se refere o dado.

O valor de β_1 espelha o quanto o grupo de tratamento se diferencia em média do grupo de controle. O valor de β_2 equivale à diferença média do crescimento do grupo de tratamento e controle no 2º período, quando comparado ao 1º período. O valor de β_3 descreve o quanto o grupo de tratamento se modificou em média do grupo de controle no 2º período. Por fim, o valor de δ_1 traduz a taxa média de aceleração do crescimento no grupo de tratamento a partir do 2º período, no caso desta pesquisa representa o crescimento dos gastos anuais, devido a ter sido trabalhado com valores absolutos. Em outras palavras, o valor δ_1 indica em quanto a aceleração do crescimento do Y_i no grupo de tratamento se diferencia da aceleração do crescimento do Y_i do grupo de controle a partir do 2º período, ao ano.

O município de Londrina ou grupo de controle é descrito pela binária com valor zero (0), os outros municípios ou grupo de tratamento são evidenciados pela binária igual a um (1). Os resultados dos coeficientes β_3 e δ_1 foram selecionados para serem apresentados nesta pesquisa em razão do seu poder de explicar a tendência média dos outros municípios em relação a Londrina no 2º período, ou seja, em seguida a recessão de 2008-2009 (NASCIMENTO, 2008). No entanto, para examinar as resoluções, é apropriado estimar o modelo econométrico com todas as variáveis da equação 8. Cabe lembrar que a taxa média refere-se a uma taxa aritmética de variação, ela apresenta a variação das despesas *per capita*, e não a taxa geométrica (SANTOS; BACCHI; NASCIMENTO, 2017).

2.3.2 Taxa Geométrica de Crescimento

A taxa de crescimento composta ou Taxa Geométrica de Crescimento (TGC) foi utilizada para avaliar a evolução das tendências individuais dos gastos *per capita* com saúde pública dos municípios no período de 2006 a 2016 (GUJARATI; PORTIER, 2008). Para tanto, foram utilizadas as regressões do logaritmo natural dos gastos *per capita* ($\ln Y_i$), o chamado modelo Log-Lin de cada um dos municípios escolhidos relativamente à variável tendência t . Posteriormente, foi descoberto o coeficiente β_2 , que equivale a taxa instantânea de crescimento, através da equação 9 a seguir:

$$\ln Y_i = \beta_1 + \beta_2 t + u_i \quad (9)$$

Onde, β_1 e β_2 são os parâmetros; t é a variável tendência em anos; i indica o ano de uma variável; u_i é o termo de erro aleatório. Após, utiliza-se o valor do parâmetro β_2 encontrado na Equação 9 para obter a TGC na Equação 10 (GUJARATI; PORTER, 2008).

$$TGC = (e^{\beta_2} - 1) \times 100 \quad (10)$$

Onde, β_2 é o parâmetro; “ e ” é o número neperiano.

2.3.3 Base de Dados

Os dados referentes aos gastos da União foram coletados na base de dados do FNS. Dessa forma, foram separados por tipos de remessas para os municípios, convênios e gastos diretos. Os dados estaduais foram extraídos da base de dados do orçamento do SESA, separados por convênios e gastos diretos. Observa-se que, devido aos gastos diretos do estado não estarem separados por municípios e sim por CNPJ, as referências foram analisadas caso a caso para a identificação dos respectivos entes federados. Os gastos com saúde dos orçamentos municipais foram extraídos dos RREOs, esses dados são enviados pelos municípios para a base de dados do SIOPS que pertence ao DATASUS do Ministério da Saúde. Também nos RREOs foram extraídas as transferências FAF (fundo a fundo) da União e do estado. Observa-se que gastos para esta pesquisa se referem aos gastos públicos líquidos *per capita* em reais executados na área da saúde atualizados para dezembro de 2016. Os valores monetários foram atualizados pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e divididos pela população para se obter os valores *per capita*. O primeiro critério de escolha dos municípios encontra-se no quadro 2.

Nele, os municípios estão relacionados às suas respectivas classificações no índice de desempenho do SUS (IDSUS)¹⁷, o IDSUS utiliza 24 indicadores de saúde para aferir o desempenho dos municípios no SUS e é composto pelo Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDSE), Índice de Condições de Saúde (ICS) e Índice de Estrutura do Sistema de Saúde do Município (IESSM).

¹⁷ Para entender como são feitas as classificações dos municípios no IDSUS, visite o site <http://idsus.saude.gov.br/grupos.html>.

Quadro 2 - Municípios e a Classificação no IDSUS

Municípios	Grupo Homogêneo	IESSM	ICS	IDSE
Curitiba e Londrina	1	Muita estrutura MAC	Médio	alto
Cascavel, Foz do Iguaçu, Maringá e Ponta Grossa	2	Média estrutura MAC	Médio	alto

Fonte: Elaborado pelo autor com base de dados do CGMA/Demas/SE/MS (2018)

Nota: IDSUS – Índice de Desempenho do SUS; IESSM - Índice de Estrutura do Sistema de Saúde do Município, Estrutura MAC (Média e Alta Complexidade) entende-se a estrutura de alta e média complexidade ou estrutura de atenção especializada, ambulatorial e hospitalar, urgência/emergência; ICS - Índice de Condições de Saúde; IDSE - Índice de Desenvolvimento Socioeconômico.

O quadro 2 mostrou a primeira determinação de separação dos municípios para este trabalho, ou seja, os municípios selecionados fazem parte dos grupos homogêneos 1 e 2 do IDSUS, a segunda direção definida foi o tamanho da população. Assim, foram aceitos para esta verificação os municípios de Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá e Ponta Grossa. O uso dessas especificações de apuração dos municípios auxilia na aproximação entre os municípios na medida em que estar incluso em um mesmo grupo homogêneo significa que possuem características semelhantes. Além disso, foram utilizados os valores dos gastos em termos *per capita*. Dessa maneira, esta pesquisa percebe que estes municípios podem ser comparáveis.

2.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

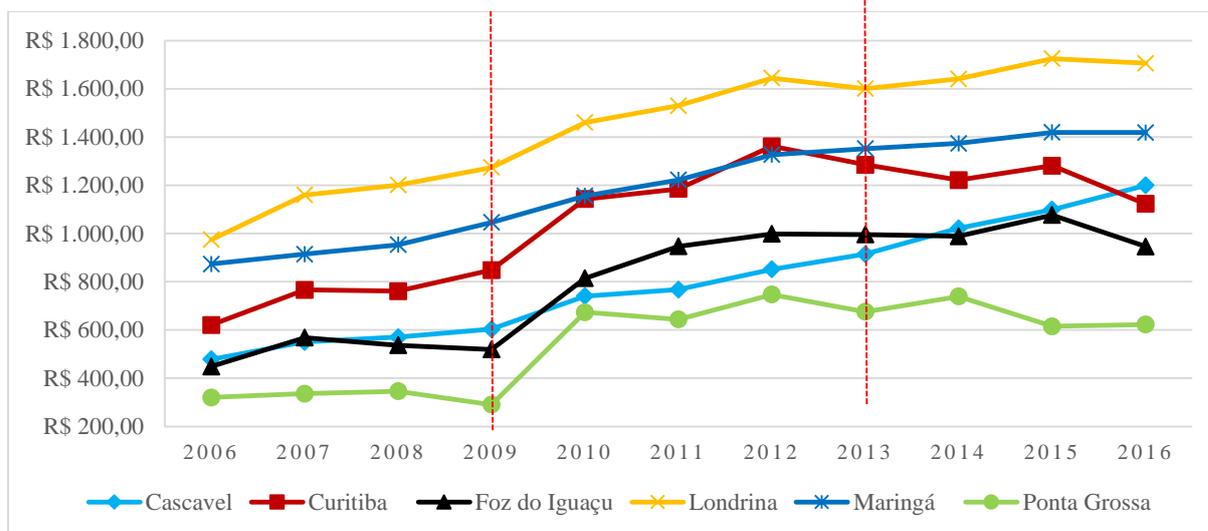
Os resultados conquistados pelos municípios individualmente podem não manifestar adequadamente o padrão de desempenho do ente, mas, quando confrontados a outros municípios com características parecidas, pode-se estimar melhor a produção de cada município (BRUNET; BERTÊ; BORGES, 2007). Dessa maneira, as comparações consistem significativa relevância para a verificação de pontos fortes e fracos no controle de recursos públicos (SOUZA DA CRUZ, 2017). Contudo, como argumentou Brunet, Bertê e Borges (2007), é importante ponderar as desigualdades presentes entre os municípios, seja geográfica ou populacional, que podem causar influência no desempenho da produtividade de bens públicos dos municípios. Incorporando essa lógica de pensamento, Ferreira e Pitta (2008) relatam que as resoluções devem ser apontadas como indicativas, pois, como todos os modelos matemáticos, refletem a realidade por meio de amostras de informações, sendo assim, devem ser lidos e avaliados com cuidado. Os resultados foram divididos em quatro subseções: na primeira fez-se um diagnóstico da evolução e da TGC individual dos gastos totais *per capita* destinados ao financiamento da saúde pública nos municípios da pesquisa, no período de 2006 a 2016; na segunda foram

apresentadas as médias dos gastos *per capita* com saúde da União, estado e municípios; na terceira discutem-se as médias dos gastos nas internações e nos atendimentos de não residentes nos municípios, no período de 2008 a 2016; na quarta foi realizada a avaliação empírica dos resultados econométricos dos gastos em saúde dos outros municípios em relação a Londrina.

2.4.1 Evolução e TGC dos Gastos *Per Capita* com Saúde

De acordo com os argumentos de Medici (2017), ocorre migração de pessoas dos planos de saúde particulares para o SUS, em virtude da ampliação na taxa de desemprego, análise reforçada pela ANS e pelo IBGE. Então, por hipótese, esperava-se que, os gastos em saúde fossem aumentar posteriormente às recessões ocorridas nos períodos compreendidos entre o quarto trimestre de 2008 ao primeiro trimestre de 2009 e do segundo trimestre de 2014 até o segundo trimestre de 2016 (MANNI; MENEZES FILHO; KOMATSU, 2017). Também, devido ao aumento de problemas de saúde emocional conexos aos períodos de crise. Não obstante, contrariando a hipótese, pode-se verificar na figura 10 que Foz do Iguaçu e Ponta Grossa relacionaram queda nos gastos com saúde no mesmo ano do fim da recessão de 2008-2009, em virtude, principalmente, de a crise ter terminado no primeiro trimestre de 2009, sendo possível verificar reflexos da recessão no ano de 2009. Porém, no ano seguinte a essa recessão, houve aumentos nos gastos em saúde para todos os municípios. A figura 10 apresenta a evolução dos gastos¹⁸ com saúde, de 2006 a 2016.

¹⁸ Gastos para esta pesquisa, se referem aos gastos públicos líquidos *per capita* em reais, realizados na área da saúde pública, atualizados para dezembro de 2016.

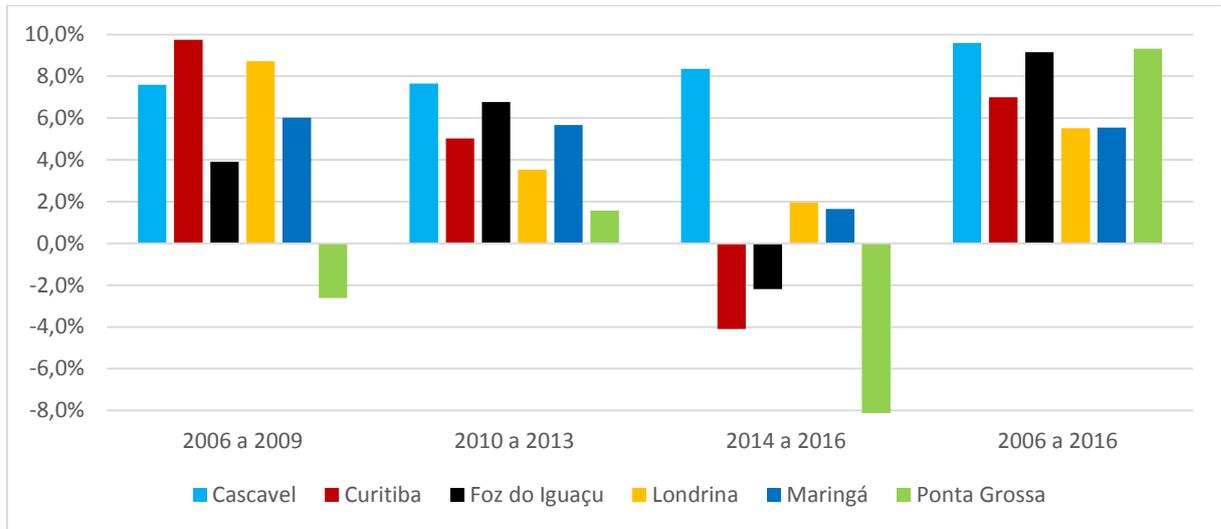
Figura 10 - Evolução dos Gastos^a em Saúde, de 2006 a 2016

Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

Nota: Os gastos são públicos líquidos *per capita* em reais atualizados para dezembro de 2016. Eles foram compostos pelos gastos da União, estado e municípios.

Nota: As linhas verticais pontilhadas vermelhas representam as quebras de estrutura em decorrência do fim da crise 2008-2009 e o ano anterior ao início da recessão 2014-2016.

Para a análise das tendências individuais dos municípios, o período da pesquisa foi subdividido em três: antes da influência da primeira recessão, de 2006 a 2009; o período intermediário entre as duas estagnações, isto é, de 2010 a 2013; e depois da crise iniciada em 2014, isto significa, de 2014 a 2016. Além da TGC do período completo, de 2006 a 2016, como evidenciado na figura 11. A partir das figuras 10 e 11, infere-se que somente Ponta Grossa exibiu taxa de crescimento negativa de 2,6% ao ano, antes da influência da primeira recessão. Curitiba explicitou a maior taxa de crescimento dos gastos com saúde neste período, com média anual de 9,7%. Em seguida, Cascavel, Londrina e Maringá refletiram taxas de crescimento de 7,6%, 8,7 e 6%, respectivamente, ao ano. Foz do Iguaçu cresceu em média de 3,9% ao ano, significando a penúltima classificação das taxas de crescimento no período. No intervalo entre as crises, ou seja, de 2010 a 2013, observou-se que todos os municípios aumentaram os gastos com saúde. Os destaques nesse período foram Cascavel e Foz do Iguaçu, com crescimentos médios de 7,7% e 6,8% ao ano. Curitiba, Londrina e Maringá cresceram 5,0%, 3,5% e 5,7% ao ano, nesta ordem. Novamente Ponta Grossa produziu a menor taxa de crescimento com 1,6% ao ano, devido, principalmente, à grande oscilação que teve no período, conforme a figura 10 relatou.

Figura 11 - Taxas Geométricas de Crescimento dos Gastos em Saúde, de 2006 a 2016

Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

Nota: Valores em porcentagem.

Após o início da crise de 2014, Curitiba caiu 4,1%, Foz do Iguaçu 2,2% e a maior queda foi a de Ponta Grossa com 8,2% ao ano. Cascavel conseguiu a maior taxa de crescimento durante a segunda crise com 8,4% ao ano. Londrina designou crescimento de 2,0% ao ano e Maringá reproduziu um pequeno crescimento de 1,6% ao ano.

A análise da TGC do intervalo de tempo completo, ou seja, de 2006 a 2016, revelou que todos os municípios aumentaram os gastos com saúde. Os maiores aumentos da taxa de crescimento dos gastos foram de Cascavel, Foz do Iguaçu e Ponta Grossa, em torno de 9% ao ano. Curitiba cresceu em média 7,0% ao ano, já Londrina e Maringá apresentaram taxas de crescimento médio de 5,5% ao ano nesse período.

Diante do exposto, observou-se uma tendência crescente dos gastos em saúde para todos os municípios. Corroborando com a discussão, Zucchi, Del Nero e Mailik (1998) exemplificam diversas causas para o crescimento nos gastos em saúde, como crescimento demográfico, avanço tecnológico e científico, que pressiona o setor para investir em melhores equipamentos, novos medicamentos com custos mais elevados, aumento do número de médicos efetivos e investimento em estruturas físicas. Para auxiliar no equilíbrio financeiro os autores sugerem uma avaliação custo-benefício e um processo de racionalização. Além disso, eles propõem uma análise dos custos que pode auxiliar na ampliação da assistência à saúde com recursos finitos. Por fim, os autores acrescentam a importância do uso do bom senso e da abordagem racional desde o primeiro atendimento realizado pelo clínico geral. Diferente de Matos (2017), que ampliou as possíveis fontes de renda para os municípios englobando acordos

internacionais, nesta pesquisa optou-se por focar nos gastos em saúde da União somados aos do estado e aos gastos próprios dos municípios estudados. Dessa forma, nesta pesquisa foram utilizadas as despesas com saúde mais concretas e adequadas aos orçamentos públicos municipais. O uso dos gastos em termos *per capita* favoreceu as análises comparativas entre os municípios, corroborando com a afirmativa, Henrique e Calvo (2009) também defenderam a aproximação entre os municípios antes de compará-los.

2.4.2 Média dos Gastos *Per Capita* com Saúde da União, estado e municípios

Observou-se que nos orçamentos de cada ente federado constam os gastos¹⁹ próprios e as transferências fundo a fundo da União e do estado para a saúde; portanto, faltava a complementação dos dispêndios com a inclusão dos gastos diretos e convênios da União e do estado. Para isso, nesta subseção procura-se retratar os tipos de repasses da União e do estado, além dos gastos próprios dos municípios com saúde.

Assim, a figura 12 mostra a média dos gastos executados pela União em cada município, por tipo de repasse de recursos, ou seja, por Convênio²⁰, Gastos Diretos²¹ e Transferências FAF²², de 2006 a 2016. A partir da figura 12, pode-se verificar que o montante de Transferências FAF (transferências fundo a fundo) de Cascavel e Ponta Grossa foram muito inferiores aos demais municípios, com um valor médio aproximado de R\$ 80,00 e R\$ 100,00 ao ano, esses resultados podem estar ligados às menores estruturas e complexidades envolvidas na saúde desses municípios²³, o que equivale a cerca de cinco vezes menos do que a média do que receberam Londrina e Maringá com R\$ 537,04 e R\$ 523,61 ao ano. Estes últimos receberam os maiores desembolsos da União principalmente por apresentarem uma grande estrutura de saúde. Curitiba e Foz do Iguaçu receberam em média de R\$ 445,91 e R\$ 369,51 ao ano.

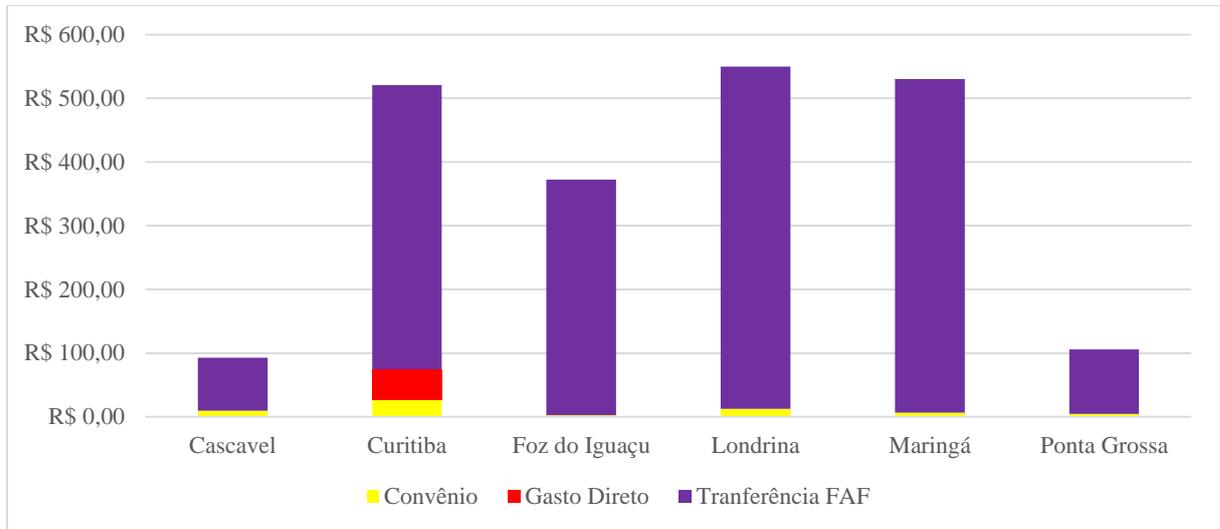
¹⁹ Gastos para esta pesquisa referem-se aos gastos públicos líquidos *per capita* em reais realizados na área da saúde, atualizados para dezembro de 2016.

²⁰ No Convênio, os recursos são transferidos diretamente da União para os municípios para execução de projetos ou realização de eventos.

²¹ Os Gastos Diretos são realizados pelos governos quando destinam suas receitas conforme objetivos e finalidades previamente estabelecidos por meio de leis orçamentárias.

²² As Transferências FAF, ou transferências fundo a fundo, consistem nos repasses de valores por meio da descentralização de recursos, regular e automático, diretamente do FNS para os fundos dos estados e dos municípios.

²³ A tabela A2 auxilia no entendimento das estruturas físicas e humanas dos municípios.

Figura 12 - Média dos Gastos em Saúde da União nos municípios, de 2006 a 2016

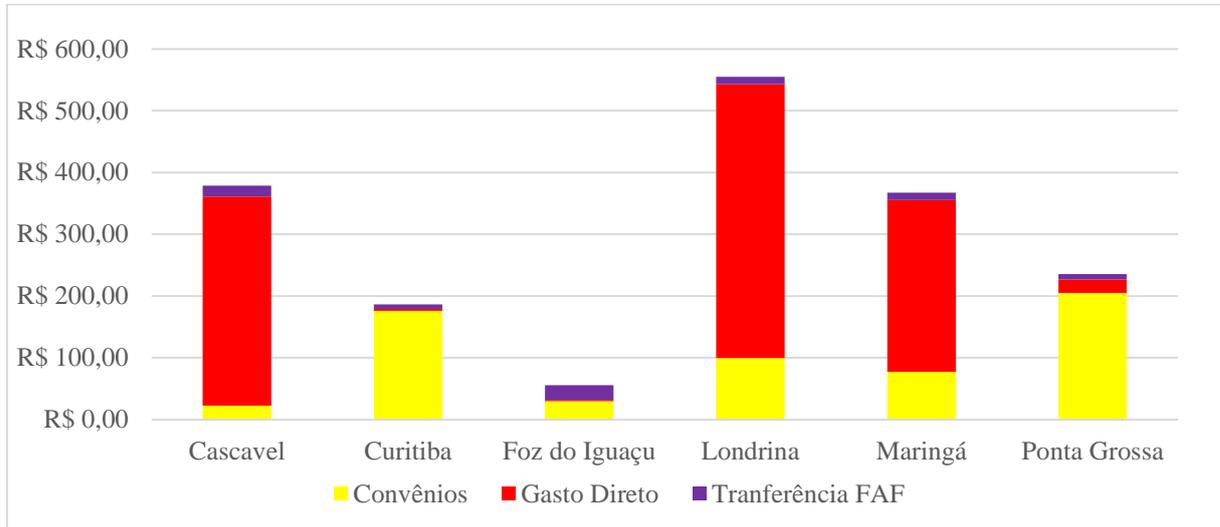
Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

Nota: Valores *per capita* em reais, atualizados para dezembro de 2016; FAF - fundo a fundo.

Identificou-se também que somente Curitiba recebeu recursos de gastos diretos da União, principalmente por ser o único município da pesquisa que possui dois hospitais federais, e também recebeu o maior repasse referente a convênios dos municípios da pesquisa. Nesse sentido, todos os outros entes federados do estudo devem intensificar esforços para buscar mais recursos da União por meio de convênios com hospitais privados e fundações, por exemplo, para ampliar a cobertura assistencial do SUS. Segundo Solla e Chioro (2012) e Mendes (2011), grande parte dos gastos públicos na área da saúde deve-se aos pagamentos por procedimentos, e esse formato cria demanda ilimitada por inovação tecnológica, o que encarece os tratamentos (apud ROMANO; SCATENA, 2014). Continuando na discussão, os autores argumentam que, ao incentivar a oferta do máximo cuidado ao invés do cuidado necessário, o sistema desmotiva a oferta de serviços voltados à promoção e à manutenção da saúde pública. Segundo Aronsson, Lundberg e Wikström (2000), as transferências de recursos têm um caráter compensatório com o objetivo de minimizar desigualdades nos investimentos em saúde entre os municípios (apud SOARES et al., 2016). Contrariando os argumentos de Lima (2007), que estudou a dependência dos menores municípios em relação aos desembolsos da União, concluiu-se que a União transfere mais recursos proporcionalmente para os menores municípios, e esta pesquisa apontou que os maiores recursos da União foram para os maiores municípios. Dessa maneira, como pode ser observado na figura 12 em termos *per capita*, existe ainda uma grande diferença de gastos principalmente em se tratando de municípios polos regionais, que se esperava haver maior equidade nos repasses federais, da mesma forma para compor a participação do estado

nos municípios. A figura 13 traduz a média dos gastos²⁴ realizados pelo estado nos municípios por tipo de repasse de recursos, no período de 2006 a 2016.

Figura 13 - Média dos Gastos em Saúde do estado nos municípios, de 2006 a 2016



Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

Nota: Valores *per capita* em reais, atualizados para dezembro de 2016; FAF - fundo a fundo.

Diferentemente dos repasses da União, nos desembolsos do estado, conforme a figura 13 mostrou, os gastos diretos *per capita* para Cascavel, Londrina e Maringá foram em média maiores do que os convênios e as transferências fundo a fundo. Londrina recebeu o maior desembolso médio de repasse direto com R\$ 443,23 ao ano, e Cascavel e Maringá receberam em média R\$ 338,56 e R\$ 277,86 ao ano. Grande parte desses gastos foram para custear a média e alta complexidade dos hospitais estaduais. Segundo Bodenheimer (2006), os investimentos em atenção básica têm potencial de regular a utilização de recursos de média e alta densidade tecnológica, auxiliando no acesso universal aos serviços que expressem reais benefícios à saúde da população (apud NODARI; OLEA; DORION, 2013), dessa forma, o autor expressa a grande importância de se priorizar a atenção básica como forma de reduzir os custos hospitalares.

Curitiba e Ponta Grossa receberam os maiores valores médios dos convênios, com R\$ 176,38 e R\$ 205,25 ao ano. Cascavel, Foz do Iguaçu, Londrina e Maringá receberam em média R\$ 22,47, R\$ 30,06, R\$ 99,83, R\$ 77,39, respectivamente. Os convênios fazem parte da estratégia do estado para investimentos pontuais e ou em projetos de saúde pública, porém essa modalidade poderia ser utilizada também para aumentar a oferta de serviços públicos de saúde

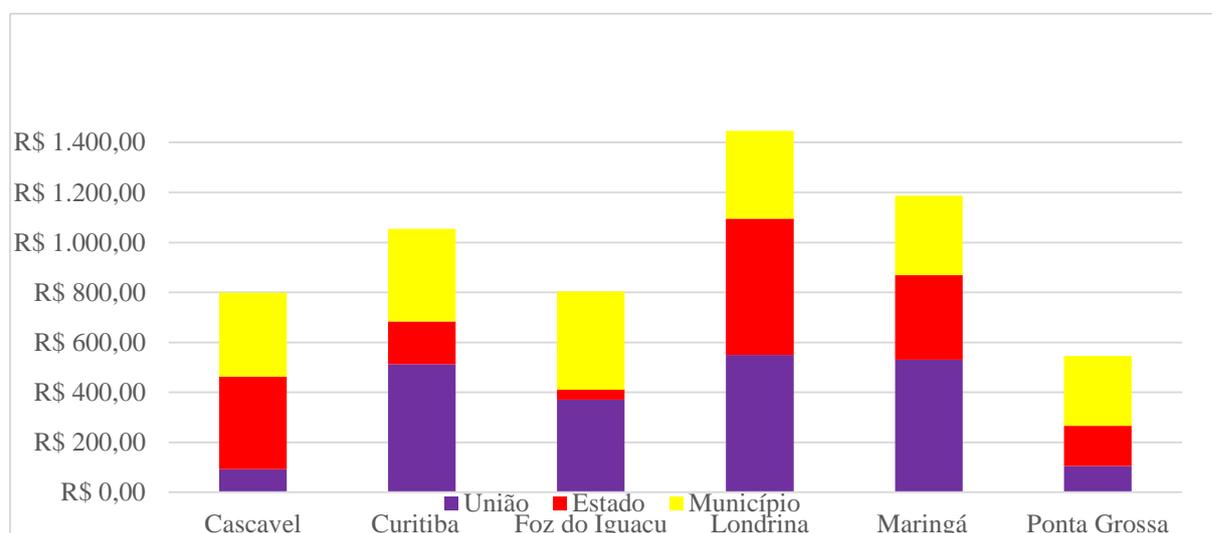
²⁴ Gastos para esta pesquisa referem-se aos gastos públicos líquidos *per capita* em reais realizados na área da saúde, atualizados para dezembro de 2016.

junto aos hospitais particulares como forma de reduzir as filas de espera por exames e cirurgias. Proporcionalmente, as transferências FAF foram os menores repasses médios do estado, uma vez que o município receptor da maior média de repasse foi Foz do Iguaçu com R\$ 24,12 ao ano, e Curitiba recebeu a menor média referente aos despachos do estado, com R\$ 7,41 ao ano. Essas transferências representam principalmente desembolsos com remédios para os municípios.

As figuras 12 e 13 mostraram os desembolsos da União e do estado nos municípios, cabe ressaltar, conforme estudo sobre a eficiência dos financiamentos da saúde de Varela, Martins e Fávero (2008), que as transferências fundo a fundo, vinculadas, apresentaram maior eficiência do que os convênios e gastos diretos que não possuem vinculação. Esse resultado pode estar ligado ao fato de que os gastos acima do teto contratual são geralmente complementados por essas modalidades, o que diminui a eficiência dos municípios.

A figura 14 exibe a média dos gastos realizados pela União, estado e municípios no período de 2006 a 2016. Ela responde melhor ao objetivo geral da pesquisa, pois sintetiza as participações médias da União, estado e municípios nos gastos com saúde dos entes federados avaliados.

Figura 14 - Média dos Gastos em Saúde da União, do estado e dos municípios, de 2006 a 2016



Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do DATASUS (2017).

Nota: Valores *per capita* em reais, atualizados para dezembro de 2016.

A partir da figura 14, pode-se inferir que em média os valores repassados pela União para Curitiba, Londrina e Maringá foram muito próximos, cerca de R\$ 530,00 ao ano, sendo Londrina quem recebeu o maior valor de repasse da União. Foz do Iguaçu e Ponta Grossa receberam em média R\$ 371,38 e R\$ 105,82 ao ano. Por último, Cascavel recebeu em média

R\$ 92,61 ao ano, sendo o menor valor médio de recursos recebidos da União. Dos recursos provenientes do estado, Londrina recebeu em média R\$ 545,51 ao ano, sendo novamente o maior valor recebido. Cascavel, Maringá, Curitiba e Ponta Grossa receberam repasses do estado no valor médio anual de R\$ 370,35 e R\$ 339,03, R\$ 170,43, R\$ 161,00 ao ano, nesta ordem. Foz do Iguaçu foi o município que recebeu o menor repasse médio do estado com R\$ 39,61 ao ano. Quando avaliamos a pesquisa pela ótica dos gastos próprios médios dos municípios, observou-se que, Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá e Ponta Grossa, apresentaram os seguintes gastos médios, R\$ 336,60, R\$ 370,24, R\$ 392,51, R\$ 351,63, R\$ 317,60 e R\$ 279,37 ao ano, respectivamente. Conseqüentemente, o maior gasto próprio médio foi de Foz do Iguaçu e o menor foi de Ponta Grossa.

A figura 14 resumiu a composição das despesas em saúde executadas nos municípios, a partir dela pode-se concluir que não houve equidade nos repasses da União e do estado para os municípios, o que a princípio era esperado, mas, devido à hierarquia das complexidades hospitalares, esperava-se que Curitiba fosse apresentar o maior gasto em saúde, porém os gastos de Londrina e Maringá foram superiores. Cascavel e Foz do Iguaçu mostraram praticamente os mesmos desembolsos em saúde e, por fim, Ponta Grossa, apesar de ter a 4ª maior população do estado, foi o município que menos investiu em saúde. O estudo de Magalhães et al. (2016) apresentou resultados semelhantes aos aqui discutidos, segundo os autores, os municípios com maior PIB também apresentam os maiores gastos em saúde e geralmente os melhores indicadores de bem-estar. Contra argumentando, no estudo de Zucchi, Del Nero e Malik (2000), os autores defendem a necessidade de aumentar o debate acerca da equidade e da diminuição das diferenças nos indicadores de saúde como forma de fortalecimento do sistema de saúde. Colaborando com o debate, Fadel et al. (2009) salienta sobre as enormes dificuldades envolvidas para aumentar a equidade, como, por exemplo, as desigualdades geográficas, socioeconômicas e culturais.

2.4.3 A Influência dos Não Residentes nos Gastos com Saúde dos municípios

Esta subseção foi inserida na pesquisa para investigar a questão da influência dos não residentes nos gastos em saúde dos municípios. Para isso, a tabela 12 expõe a média das internações e dos atendimentos totais e a média das internações e dos atendimentos de não residentes por mil habitantes, e exprime também os percentuais de internações e atendimentos de não residentes em relação ao total. A partir da tabela 12 pode-se verificar que Cascavel sofre

em média as maiores influências nos gastos referentes às internações e atendimentos de não residentes, com 49% e 48% ao ano, respectivamente. Em termos de internações de não residentes, Foz do Iguaçu recebeu o menor impacto percentual com cerca de 13% ao ano do seu gasto total, já em relação aos atendimentos de não residentes Ponta Grossa registrou o menor influxo percentual, com aproximadamente 37% ao ano do gasto total. Observou-se muita similaridade nos percentuais gastos por Curitiba, Londrina e Maringá no tocante aos não residentes, tanto relacionadas às internações, com média de 36%, quanto aos atendimentos, com média de 42% ao ano.

Tabela 12 - Média das Internações e Atendimentos Totais e de Não Residentes, de 2008 a 2016

Médias	Cascavel	Curitiba	Foz do Iguaçu	Londrina	Maringá	Ponta Grossa
Internações Totais ^b	109	85	62	92	92	79
Internações dos Não Residentes	53	31	8	31	34	17
% das Internações de Não Residentes	49%	36%	13%	34%	38%	22%
Atendimentos Totais ^b	18.103	23.349	17.471	28.777	27.030	18.711
Atendimentos de Não Residentes	8.673	9.633	6.810	11.508	12.110	6.950
% dos Atendimentos de Não Residentes	48%	41%	39%	40%	45%	37%

Fonte: Elaborado pelo autor, conforme base de dados do TabWin do DATASUS (2017).

Nota: Valores por 1.000 habitantes com exceção dos valores percentuais.

Nota: As internações são hospitalares e os atendimentos são ambulatoriais.

De modo geral, podemos concluir que as internações e os atendimentos de não residentes compõem um percentual importante nos gastos com saúde dos municípios, tendo em média cerca de 32% ao ano para as internações e 42% ao ano para os atendimentos. Segundo Soares et al. (2016), os serviços de saúde mais complexos são oferecidos apenas em municípios maiores, inflacionando o custo *per capita* destes. A própria economicidade já orienta essa direção, pois esses serviços envolvem várias especialidades que somente podem ser comportadas por uma grande demanda, como, por exemplo, cardiologistas e oftalmologistas, que seriam inviáveis em pequenos municípios. No entanto, os municípios devem quantificar esses desembolsos com muita precisão para poderem fundamentar as restituições dos valores devidos aos cofres de cada ente. Por fim, a hipótese de existência de diferenças significativas entre os municípios quanto aos gastos com não residentes se confirmou apenas para as internações de Foz do Iguaçu e Ponta Grossa. Com referência aos atendimentos, não houve grandes divergências relativamente à média para todos os municípios do estudo.

2.4.4 Avaliação Empírica dos Gastos *Per Capita* em Saúde

Para avaliar as tendências de crescimento dos gastos dos outros municípios em relação a Londrina sob a influência da crise de 2008-2009, foram apresentados na tabela 13 os resultados das regressões econométricas dos gastos com saúde dos outros entes, relacionando-os a Londrina no período de 2006 a 2016. Para isso, o intervalo da pesquisa foi subdividido em dois períodos, sendo o primeiro de 2006 a 2009, atribuído binária igual a zero, conforme metodologia desenvolvida na subseção 2.3.1. De tal modo que a crise iniciada no quarto trimestre de 2008 ao primeiro trimestre de 2009 ficou compreendida nesse intervalo (MANNI; MENEZES FILHO; KOMATSU, 2017). O segundo foi de 2010 a 2016, aplicado binária igual a um. No período do trabalho, observou-se que ocorreu outra crise com início no segundo trimestre de 2014 até o segundo trimestre de 2016 (MANNI; MENEZES FILHO; KOMATSU, 2017). Para aferir essa crise, a pesquisa foi subdividida também em dois períodos: de 2006 a 2013, conferido binária igual a zero, e de 2014 a 2016, imposto binária igual a um. Dessa maneira, foi utilizado o modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais; porém, os gastos dos outros municípios na segunda crise não denotaram diferenças estatisticamente relevantes em relação a Londrina e foram, portanto, desconsiderados na análise. Observa-se que as resoluções do modelo econométrico foram expressas em valores absolutos.

Tabela 13 - Resultados das Regressões dos Gastos *Per Capita* em Saúde, de 2006 a 2016, em Relação ao Município de Londrina

	β_3	δ_1	R^2
Cascavel	-387,00 ***	78,00 ***	96%
Curitiba	17,00	0,00	91%
Foz do Iguaçu	-106,00	23,00	96%
Maringá	-261,00 **	52,00 **	91%
Ponta Grossa	-81,00	-7,00	97%

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do DATASUS (2017).

Nota: ***, **, * - estatisticamente significativo ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Nota: Os valores são gastos públicos líquidos *per capita* em reais, atualizados para dezembro de 2016, com exceção dos valores percentuais.

Nota: R^2 - o coeficiente de determinação indica quanto o modelo foi capaz de explicar os dados coletados.

Como um dos objetivos específicos do ensaio era identificar possíveis influências na tendência dos gastos entre Londrina e os demais municípios avaliados nesse estudo, após recessão de 2008-2009, foram percorridos somente sobre os efeitos dos coeficientes β_3 e δ_1 para esta finalidade, devido ao poder desses parâmetros de esclarecerem as tendências no 2º

período, além de apresentar o coeficiente de determinação R^2 . Basicamente, esse coeficiente estabelece quanto o modelo foi capaz de explicar os dados coletados.

A tabela 13 mostrou que os gastos em saúde de Londrina foram em média R\$ 387,00 e R\$ 261,00, superiores aos gastos com saúde de Cascavel e Maringá, respectivamente, no 2º período, ou seja, de 2010 a 2016. Conquanto, o crescimento dos gastos de Cascavel e Maringá superaram os investimentos em saúde de Londrina em média de R\$ 78,00 e R\$ 52,00 ao ano, nesta ordem, após 2009. Cabe lembrar que, devido a Londrina ter proporcionado o maior gasto com saúde do estudo, era esperado que o seu crescimento nos gastos fosse inferior ao dos outros municípios da pesquisa. Diferenciando-se dos resultados aqui propostos, no trabalho de Santos e Nascimento (2017), o município que representava o maior gasto em saúde teve também as maiores taxas de crescimento dos gastos em relação a quase todos os municípios de sua microrregião. Porém essa inferência corrobora com os estudos de outros autores que haviam encontrado conclusões semelhantes, como, por exemplo, no estudo de Massambani et al. (2013), Londrina também ostentou, em média, o maior gasto em saúde pública, todavia com taxas de crescimento inferiores entre 2006 e 2011, ou seja, no segundo período quando comparado aos municípios de Curitiba, Foz do Iguaçu e Maringá. Também na pesquisa de Santos, Nascimento e Santini (2017), o maior município do estudo com o segundo maior gasto com saúde do período experimentou uma taxa de crescimento inferior ao conjunto dos municípios de sua microrregião, após a quebra de estrutura em 2006.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo consistiu em identificar as participações da União, estado e municípios nos gastos públicos *per capita* em saúde nos principais municípios do Paraná, no período de 2006 a 2016. Para isso foram escolhidos os municípios de Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá e Ponta Grossa. Conseqüentemente, determinou-se que o maior montante de repasses de recursos da União para os municípios foram executados via transferências fundo a fundo. A hipótese de que a União representaria o maior percentual de verbas gasto com saúde dos municípios só se confirmou para Curitiba, Londrina e Maringá, que receberam em média R\$530,00 *per capita* ao ano. As remessas anuais da União para Cascavel, Foz do Iguaçu e Ponta Grossa foram as menores, e os resultados destes municípios podem estar

ligados às menores estruturas físicas e humanas²⁵ da saúde. Quanto aos maiores repasses do estado para os municípios, foram feitos via gastos diretos. Londrina recebeu a maior transferência do estado, aproximadamente R\$545,00 *per capita* em média ao ano, devido principalmente aos três hospitais estaduais do município, e Foz do Iguaçu recebeu a menor, perto de R\$40,00 *per capita* em média ao ano.

Também, observou-se que a hipótese de evolução positiva nas despesas com saúde pública no período se confirmou para todos os municípios estudados. Além disso, os municípios de Cascavel, Foz do Iguaçu e Ponta Grossa mostraram as maiores taxas de crescimento dos gastos individuais com saúde, com uma tendência crescente em torno de 9% ao ano, no período. Londrina e Maringá relataram as menores taxas de crescimento dos gastos individuais com saúde do período, com cerca de 5% ao ano, apesar de promoverem os maiores gastos em saúde do estudo. Enfim, Curitiba apresentou taxas de crescimento individuais dos gastos com saúde em torno de 7% ao ano.

A hipótese de equidade nos gastos *per capita* com saúde não se sustentou; porém, com o desenvolvimento do estudo, foi constatado que, de acordo com a economicidade, não seria viável esta hipótese, além do mais, para garantir o atendimento integral aos cidadãos, o SUS concentra a atenção especializada nos polos regionais de saúde de acordo com uma hierarquia de complexidades, partindo dos menores municípios para os maiores. Quanto aos gastos realizados com as internações e atendimentos dos não residentes, as conclusões apontaram que Cascavel é o mais afetado, tanto nas internações quanto nos atendimentos. No entanto, a hipótese de existência de diferenças significativas entre os municípios com relação aos gastos com não residentes confirmou-se apenas para as internações de Foz do Iguaçu e Ponta Grossa, que mostraram valores inferiores à média dos outros municípios. Em geral, correlacionando os gastos totais em saúde dos municípios aos gastos com saúde dos não residentes, estes representam em média aproximadamente 30% nas internações e 40% nos atendimentos ao ano.

A hipótese referente à crise de 2008-2009 ter influenciado aumentos nos gastos individuais com saúde dos municípios mostrou-se verdadeira. De acordo com as taxas geométricas de crescimento, foi possível verificar que após a recessão todos municípios apresentaram tendência ascendente nos gastos. Enfim, a hipótese concernente à crise de 2008-2009 ter causado diferenças na tendência dos gastos em saúde dos outros municípios em relação

²⁵ A tabela A2 no Apêndice pode auxiliar na compreensão da estrutura física e humana dos municípios.

a Londrina só foi estatisticamente significativa para Cascavel e Maringá, estes apresentaram em média crescimento dos gastos anuais superiores aos de Londrina após a crise de 2008-2009.

Esta pesquisa avançou em relação aos trabalhos anteriores que envolveram a totalização dos gastos públicos com saúde, desse modo, a principal contribuição prática foi a identificação dos gastos em saúde da União e do estado em termos de convênios e gastos diretos para anexar aos gastos previstos no RREO dos municípios que englobam os gastos próprios, as transferências fundo a fundo da União e do estado. Assim, esta pesquisa inovou na composição dos gastos totais em saúde. Outra contribuição prática importante está associada à identificação do impacto das internações e dos atendimentos dos não residentes nos gastos municipais. As principais contribuições teóricas desta pesquisa estão conexas às análises das recessões de 2008-2009 e 2014-2016 a partir da avaliação das tendências individuais por meio das Taxas Geométricas de Crescimento e das tendências dos outros municípios em relação a Londrina, mediante ao uso do modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais.

Enfim, acredita-se que esta pesquisa se torne um documento de informação e que possa contribuir para a discussão no Brasil a respeito das políticas públicas que almejem melhorar o setor de saúde. Para pesquisas futuras, sugere-se aprofundar o exame dos gastos em saúde, detalhando os componentes de cada tipo de repasse de recursos, quantificando as internações e os atendimentos de não residentes por hospitais, replicando a pesquisa para municípios de outros estados ou analisando sob a perspectiva dos outros municípios e ampliando a pesquisa para as respectivas regiões metropolitanas ou regionais de saúde. Poder-se-ia também utilizar outras metodologias, como a metodologia do DEA para se aferir a fronteira de eficiência, confrontando, assim, as resoluções deste estudo.

2.6 REFERÊNCIAS

ALEM, Nichollas. Gastos públicos diretos e indiretos com cultura: um comparativo. **Instituto IDEA**, 29 jun. 2017. Disponível em: <<http://institutodea.com/artigo/gastos-publicos-diretos-e-indiretos-com-cultura-um-comparativo/>>. Acesso em: 19 dez. 2017.

BRASIL. Senado Federal. Secretaria-Geral da Mesa. Secretaria de Informação Legislativa. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988**. Disponível em: <<http://legis.senado.leg.br/legislacao/ListaTextoSigen.action?norma=579494&id=16434803&idBinario=16434817>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2203 de 05 de novembro de 1996**. Aprova a NOB 1/1996, a qual redefine o modelo de gestão do Sistema Único de Saúde, constituindo, por conseguinte, instrumento imprescindível à viabilização da atenção integral à saúde da população e ao disciplinamento das relações entre as três esferas de gestão do Sistema.

Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1996/prt2203_05_11_1996.html>. Acesso em: 20 jan. 2018.

_____. **IN STN nº 1, de 15 de janeiro de 1997**. Disciplina a celebração de convênios de natureza financeira que tenham por objeto a execução de projetos ou realização de eventos e dá outras providências. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/instrucao-normativa-stn-1-1997-disciplina-a-celebracao-de-convenios-de-natureza-financeira-que-tenham-por-objeto-a-execucao-3.htm>>. Acesso em: 30 set. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Emenda constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000a**. Altera os arts. 34, 35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm>. Acesso em: 18 set. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Portaria nº 511, de 29 de dezembro de 2000b**. Instituiu o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: <http://sna.saude.gov.br/legisla/legisla/control_av/SAS_P511_01control_av_g.doc>. Acesso em: 23 jul. 2018.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei complementar nº 101, de 4 de maio de 2000c**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm>. Acesso em: 18 set. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 95, de 26 de janeiro de 2001a**. Aprova a NOAS 1/2001. NOAS/SUS 01/2001 Que amplia as responsabilidades dos municípios na Atenção Básica, define o processo de regionalização da assistência, cria mecanismos para o fortalecimento da capacidade de gestão do SUS e procede à atualização dos critérios de habilitação de estados e municípios. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2001/prt0095_26_01_2001.html>. Acesso em: 04 out. 2017.

_____. **IN STN nº 1, de 04 de maio de 2001b**. Disciplina o cumprimento das exigências para transferências voluntárias, constantes da Lei Complementar nº 101/2000, institui o Cadastro Único dessas exigências (CAUC) e dá outras providências. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/cms/images/stories/14102014_Portaria_interministerial_1632001.pdf>. Acesso em: 04 out. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria GM nº 204, de 29 de janeiro de 2007a**. Regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com o respectivo monitoramento e controle. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt0204_29_01_2007_comp.html>.

Acesso em: 04 out. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007b**. Dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6170.htm>. Acesso em 18 set. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria GM nº 837, de 23 de abril de 2009**. Altera e acrescenta dispositivos à Portaria nº 204/GM, de 29 de janeiro de 2007, para inserir o Bloco de Investimentos na Rede de Serviços de Saúde na composição dos blocos de financiamento relativos à transferência de recursos federais para as ações e os serviços de saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS. Disponível em:

<<http://bibliofarma.com/portaria-no-837-de-23-de-abril-de-2009/>>. Acesso em: 15 out. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012**. Regulamenta o § 3o do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; revoga dispositivos das Leis nos 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993; e dá outras providências.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp141.htm>. Acesso em: 18 set. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 1378, de 9 de julho de 2013a**. Regulamenta as responsabilidades e define diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1378_09_07_2013.html>. Acesso em: 15 jun. 2018.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 1554, de 30 de julho de 2013b**. Dispõe sobre as regras de financiamento e execução do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em:

<<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/abril/02/pt-gm-ms-1554-2013-alterada-1996-2013.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 475, de 31 de março de 2014**. Estabelece os critérios para o repasse e monitoramento dos recursos financeiros federais do componente da vigilância sanitária do Bloco de Financiamento de Vigilância em Saúde, para estados, Distrito Federal e municípios, de que trata o inciso II do art. 13 da Portaria nº 1.378/GM/MS, de 9 de julho de 2013. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0475_31_03_2014.html>. Acesso em: 15 out. 2017.

_____. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Emenda constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016**. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm>. Acesso em: 10 dez. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 381, de 6 de fevereiro de 2017**. Dispõe sobre as transferências, fundo a fundo, de recursos financeiros de capital ou corrente, do Ministério da Saúde a Estados, Distrito Federal e Municípios destinados à execução de obras de construção, ampliação e reforma. Disponível em: <<http://www.brasilsus.com.br/images/portarias/fevereiro2017/dia07/portaria381.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2017.

BRUNET, J. F. G.; BERTÊ, A. M. de A.; BORGES, C. B. **Estudo comparativo das despesas públicas dos estados brasileiros**: um índice de qualidade do gasto público. Brasília: ESAF, 2007. Monografia premiada com o terceiro lugar no XII Prêmio Tesouro Nacional – 2007.

CASCAVEL. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde de Cascavel 2018-2021**. 2017. Disponível em: <http://www.cascavel.pr.gov.br/arquivos/13042018_planomunicipalsaude_livreto_150x210mm_aprovado_versao_final.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2018.

COUTTOLENC, B. F.; ZUCCHI, P. **Gestão de recursos financeiros**: para gestores municipais de serviços de saúde. São Paulo: Editora Fundação Petrópolis, 1998. (Série saúde & cidadania, v. 10).

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde de Curitiba 2018-2021**. 2017. Disponível em: <<http://www.saude.curitiba.pr.gov.br/images/Plano%20municipal%20aprovado.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

FADEL, C. B. et al. Administração Pública: o pacto pela saúde como uma nova estratégia de racionalização das ações de saúde no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 445-56, mar./abr. 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122009000200008>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

FANTINATO, M. **Métodos de pesquisa**. São Paulo: USP, 2015. Disponível em: <<http://each.uspnet.usp.br/sarajane/wp-content/uploads/2015/09/M%C3%A9todos-de-Pesquisa.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2018.

FERREIRA, M. P.; PITTA, M. T. Avaliação da eficiência técnica na utilização dos recursos do Sistema Único de Saúde na produção ambulatorial. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 55-71, jul./dez. 2008. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v22n02/v22n02_05.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2018.

FOZ DO IGUAÇU. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde de Foz do Iguaçu 2018-2021**. 2017. Disponível em: <<http://www.saudefoz.com.br/SaudeFOZ/Formularios/wfrmVisualizarObjetos.aspx?ObjId=993>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

GRELL, A. P.; ROSA, C. D. P. da. Impacto da emenda constitucional nº 29 de 2000 nos gastos com saúde pública nos estados e distrito federal em diferentes contextos socioeconômicos e tributários. In: ENCONTRO DA ANPAD, 40., 2016, Costa do Sauípe. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2016. p. 1-17.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. São Paulo: AMGH, 2008. 924 p.

HENRIQUE, F.; CALVO, M. C. M. Grau de implantação do Programa Saúde da Família e indicadores sociais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 1359-1365, set./out. 2009. Suplemento 1. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000800008>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

HOFFMANN, R. **Análise de regressão: uma introdução à econometria**. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

LIMA, L. D. de. Conexões entre o federalismo fiscal e o financiamento da política de saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 511-522, mar./abr. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232007000200027>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

MAGALHÃES, F. G. G. P. et al. Desempenho em saúde nos municípios mineiros: uma análise sobre a relação com o perfil econômico e os investimentos em saúde. In: ENCONTRO DA ANPAD, 40., 2016, Costa do Sauípe. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2016. 1-14 p.

MANNI, S. R.; MENEZES FILHO, N.; KOMATSU, B. K. Crise e mercado de trabalho: uma comparação entre recessões. **Policy Paper**, São Paulo, n. 23, mar. 2017. Disponível em: <<https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2017/04/Crise-Mercado-Trabalho-comparacao-entre-recessoes.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

MARINGÁ. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde de Maringá 2014-2017**. 2013. Disponível em: <<http://www2.maringa.pr.gov.br/sistema/arquivos/b65b3c5fcd38.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

MASSAMBANI, M. O. et al. Gastos com saúde pública para municípios selecionados do estado do Paraná: uma análise a partir do modelo de ajustes de poligonais. **Economia & Região**, Londrina (PR), v. 1, n. 2, p. 76-99, ago./dez. 2013. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ecoreg/article/view/17632>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

MATOS, P. R. F. Análise do impacto das fontes alternativas de financiamento na eficiência e na produtividade dos entes federativos subnacionais no Brasil após a Lei de Responsabilidade Fiscal. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 4, 482-508, jul./ago. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612162769>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

MEDICI, A. A crise e o setor saúde no Brasil. **Arquivos da Revista Hospitais Brasil Online**, São Paulo, 19 jul. 2017. Disponível em: <<http://portalhospitaisbrasil.com.br/artigo-a-crise-e-o-setor-saude-no-brasil/>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

NASCIMENTO, S. P. do. **Guerra fiscal**: uma avaliação com base no PIB, nas receitas de ICMS e na geração de empregos, comparando Estados participantes e não participantes. 2008. 169 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-11082008-154933/pt-br.php>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

NODARI, C. H.; OLEA, P. M.; DORION, E. C. H. Relação entre inovação e qualidade da orientação do serviço de saúde para atenção primária. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 5, p. 1243-1264, set./out. 2013. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/12050>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

PONTA GROSSA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde de Ponta Grossa 2018-2021**. 2017. Disponível em: <<http://www.pontagrossa.pr.gov.br/files/sms/ps-2018-2021.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

REZENDE, F. da C. Descentralização, Gastos Públicos e Preferências Alocativas dos Governos Locais no Brasil: (1980-1994). **Revista Dados**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 3, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52581997000300005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 abr. 2018.

RIANI, F. **Economia do setor público**: uma abordagem introdutória. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 208 p.

ROMANO, C. M. C.; SCATENA, J. H. G. A relação público-privada no SUS: um olhar sobre a assistência ambulatorial de média e alta complexidade na região de saúde da Baixada Cuiabana em Mato Grosso. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 2, p. 439-458, mar./abr. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-76121618>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

SANTOS, R. G. dos; BACCHI, M. D.; NASCIMENTO, S. P. do. Análise através do modelo de ajustes de poligonais para as receitas do ITBI em municípios selecionados do Paraná. **Revista Economia e Desenvolvimento (RE&D)**, Santa Maria, v. 29, n. 1, p. 568-586,

jan./jul. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/eed/article/view/23584>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

SANTOS, R. G. dos; NASCIMENTO, S. P. do. Os gastos com saúde nos municípios pertencentes à microrregião de Uberlândia. **Revista Caribeña de Ciências Sociales**, enero, p. 1-14, 2017. Disponível em: <<http://www.eumed.net/rev/caribe/2017/01/uberlandia.html>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

SANTOS, R. G. dos; NASCIMENTO, S. P. do; SANTINI, L. F. dos S. A dinâmica do financiamento da saúde pública dos municípios da microrregião de Canoinhas sob a égide do pacto pela saúde. **Revista Observatório de la Economía Latinoamericana**, Brasil, feb. 2017. Disponível em: <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/17/canoinhas.html>>. Acesso: 18 jan. 2018.

SOARES, R. F. et al. Centralidade municipal e interação estratégica na decisão de gastos públicos em saúde. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 4, p. 563-585, jul./ago. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612145797>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

SOUZA DA CRUZ, A. D. **A eficiência do gasto público com educação e saúde**: um estudo comparativo entre os estados brasileiros no período de 1996 a 2014. 2017. 140 f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) — Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000211539>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

TIEGHI, A. L. A saúde brasileira tem cura? **Revista Espaço Aberto**, São Paulo, n. 155, nov. 2013. Disponível em: <<http://www.usp.br/espacoaberto/?materia=a-saude-brasileira-tem-cura>>. Acesso em: 18 fev. 2018.

VARELA, P. S.; MARTINS G. de A.; FÁVERO, L. P. L. Eficiência econômica de municípios paulistas na área da saúde e o perfil dos financiamentos dos gastos públicos: uma abordagem com o uso de Data Envelopment Analysis (DEA) e Regressão Tobit. In: ENCONTRO DA ANPAD, 32., 2008, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008. Disponível: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/APS-B2715.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2018.

WOOLDRIDGE, J. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge: The MIT Press, 2001. 735 p.

ZUCCHI, P.; DEL NERO, C.; MALIK, A. M. Gastos em saúde: os fatores que agem na demanda e na oferta dos serviços de saúde. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 5, p. 125-147, set./out. 1998. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/7759>>. Acesso em: 18 fev. 2018.

_____. Gastos em saúde: os fatores que agem na demanda e na oferta dos serviços de saúde. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 9, n. 1-2, p. 127-50, 2000. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902000000100010>>. Acesso em: 18 fev. 2018.

CONCLUSÃO FINAL

Os dois ensaios contidos nesse estudo, possuem uma problemática central: avaliar o gasto público em saúde. Dessa maneira, o presente estudo objetivou: avaliar a qualidade dos gastos públicos com saúde através do Índice de Qualidade do Gasto Público (IQGP) e verificar a participação da União, do estado e dos municípios no total dos gastos em saúde nos municípios de Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá e Ponta Grossa, no período de 2000 a 2016. Para tanto, desenvolveu-se dois ensaios com base nos orçamentos da União, do estado e dos municípios. Para a produção dos indicadores necessários para avaliar os municípios, foi utilizado os dados disponibilizados pelos municípios no DATASUS, referente a produção de serviços de saúde executados pelos entes federados no SUS. Para avaliar a influência do Pacto pela Saúde e da crise de 2008-2009 nos gastos dos municípios, foi utilizado o modelo econométrico de Diferenças em Diferenças com Ajustes de Poligonais. Para extrair as tendências individuais dos municípios antes e após o Pacto pela Saúde e a recessão de 2008-2009, foram utilizadas as Taxas Geométricas de Crescimento (TGC). Para classificar a eficiência dos Índices: II, IBE e IQGP, foi utilizado a metodologia estatística de Dados Padronizados. Os resultados revelaram que, houve evolução positiva nas despesas *per capita* com saúde pública para todos os municípios. O município de Ponta Grossa foi classificado como o mais eficiente e Foz do Iguaçu foi considerado o mais ineficiente. Os municípios de Cascavel, Curitiba, Londrina e Maringá apresentaram eficiência intermediária. Com relação ao período pós Pacto Pela Saúde, a taxa de crescimento médio do índice de qualidade de Londrina superou Foz do Iguaçu e foi inferior à Curitiba e Ponta Grossa. Em relação a taxa de crescimento médio dos gastos, todos os municípios avaliados superaram Londrina. A análise do período pós crise de 2008-2009 apresentou o crescimento médio dos gastos anuais de Cascavel e Maringá superiores aos de Londrina. Porém, os gastos médios em saúde de Londrina foram maiores no 2º período, ou seja, de 2010 a 2016. Em resumo, todos os municípios precisam investir mais em eficiência, principalmente, Foz do Iguaçu e Londrina que refletiram os menores índices de qualidade. Simultaneamente, os municípios devem intensificar esforços nos cuidados com as gestantes no pré-natal, pois em um estudo qualificativo proposto para análise do pré-natal, foi possível inferir que a média de óbitos infantis e maternos de outros países que também possuem sistemas de saúde públicos, apresentaram em média aproximadamente três vezes menos óbitos infantis e quase sete vezes menos óbitos maternos. Por fim, os municípios devem facilitar o acesso as informações por meio de melhoramentos na transparência, pois no caso específico

dos gastos diretos do estado as informações não estão separadas também por municípios e sim por CNPJ, o que dificulta a totalização dos gastos em saúde por esta modalidade.

Por fim, espera-se que este trabalho contribua para ampliar o debate no Brasil acerca da eficiência no setor de saúde, de tal modo que possibilite aprimoramentos. Para as próximas pesquisas sugere-se analisar os gastos em saúde sob a perspectiva dos outros municípios do estudo ou para municípios de outros estados e também com outras metodologias como por exemplo, usando a metodologia do DEA para se aferir a fronteira de eficiência.

APÊNDICE

Tabela A1: Seleção de Países que Possuem Sistemas de Saúde Públicos, por 100.000 habitantes

Indicadores / Ano dos Dados	Austrália	Áustria	Brasil	Canadá	França	Reino Unido	Suécia	Média Padrão^c
População em milhões (2017)	23,2	8,7	207,3	35,6	67,1	64,7	9,9	34,9
Densidade Populacional hab./Km ² (2017)	3	104,3	24,3	2,5	104,2	265,8	22,1	83,7
Taxa de Natalidade por 100.000 hab. (2017)	1200	950	1410	1030	1220	1210	1210	1140
Taxa de Mortalidade por 100.000 hab. (2017)	730	960	670	870	930	940	940	900
Taxa de Mortalidade Infantil ^g /100.000 Nascidos Vivos (2016)	310	260	1350	430	320	370	240	326
Taxa de Mortalidade Materna ^h /100.000 Nascidos Vivos (2015)	6,0	4,0	44,0	7,0	8,0	9,0	4,0	6,3
Médicos ^d /100.000 hab.	340	520	190	240	320	280	410	350
Leitos ^e /100.000 hab.	390	760	230	270	640	290	250	390
Expectativa de vida ao Nascer em Anos (2017)	82,3	81,6	74	81,9	81,9	80,8	82,1	81,8
Taxa de Alfabetização ^f	99%	98%	93%	99%	99%	99%	99%	99%
Gastos em Saúde em % do PIB (2014)	9%	11%	8%	10%	12%	9%	12%	11%

Fonte: Elaborado pelo autor, com dado disponível em: <<https://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=2227&c=as&l=pt>>. Acesso em: 08 mar. de 2018 e disponível em: <<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2 &country=BRA>>. Acesso em: 30 de mar. de 2018.

Nota: Valores por 100.000 habitantes, com exceção dos valores percentuais.

Nota: hab. - habitantes, Km² – quilômetro quadrado

Nota: O Brasil foi retirado da montagem da média padrão para que o padrão a ser buscado pelo país não fosse viesado.

Nota: Com relação aos médicos, os dados do Canadá é de 2012, da Austrália, Brasil e Suécia são de 2013, os da Áustria, França e Reino Unido são de 2015.

Nota: Os dados sobre os leitos da Austrália e do Canadá são de 2010, da Áustria, França e Reino Unido são de 2011, do Brasil é de 2012 e da Suécia é de 2014.

Nota: Quanto a taxa de Alfabetização, os dados da Austrália, Canadá, França, Reino Unido e Suécia são de 2003, o da Áustria é de 2013 e o do Brasil é de 2015.

Nota: A taxa de mortalidade infantil e materna foram extraídas dos dados do Banco Mundial.

Tabela A2: Estrutura da Saúde dos Municípios em 2016

Estrutura da Saúde	Parâmetro ^a	Cascavel	Curitiba	Foz do Iguaçu	Londrina	Maringá	Ponta Grossa
Localização	Texto	Oeste	Leste	Extremo Oeste	Norte	Noroeste	Centro
Fundação	Data	14/11/1951	29/03/1693	14/03/1914	21/08/1929	10/05/1947	15/09/1823
População		316.226	1.893.997	263.915	553.393	403.063	341.130
População da Regional de Saúde	Absoluto	503.607	3.537.894	407.089	943.434	808.412	623.379
Sede da Regional de Saúde		10 ^a	2 ^a	9 ^a	17 ^a	15 ^a	3 ^a
Densidade	hab./km2	147	4.286	427	331	753	169
Atividade Econômica Principal	Texto	Agricultura	Serviço	Serviço	Serviço	Serviço	Indústria
Receita Total do Município	<i>Per Capita</i> Atualizada Dez./2016	1.793,59	2.908,23	2.288,77	2.245,32	2.541,12	1.673,70
Gastos em Saúde do Município	<i>Per Capita</i> Atualizada Dez./2016	649,99	980,17	978,67	1.093,80	1.016,41	533,03
% dos Gastos em Saúde pela Receita Total <i>Per Capita</i> do Município	Percentual	36%	34%	43%	49%	40%	32%
Médicos		1.005	1.023	448	1.030	1.057	617
Enfermeiros		279	302	233	386	490	218
Técnicos e Auxiliares de Enfermagem		804	972	976	824	1.131	627
Equipe de Saúde da Família (ESF)		14	12	14	17	16	23
Equipe de Saúde Bucal (ESB)		11	8	8	6	5	4
Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF)		0,3	1,6	1,1	1,8	1,7	1,5
Equipes de atenção básica (EAB)		-	1,6	-	8,0	-	-
Equipes de Agentes Comunitários de Saúde (EACS)	Por 100.000 hab. ^b	-	1,9	-	-	-	-
Equipes de Consultório na Rua (ECR)		-	0,2	-	0,2	-	-
Hospital Especializado		2,5	1	-	1,1	0,7	0,3
Hospital Geral		2,5	2,2	1,5	2,7	2,7	2,1
Hospital Dia		1,6	1	0,4	1,3	1	-
Total de Hospitais		6,6	4,1	1,9	5,1	4,5	2,3
Leitos Hospitalares		154	145	117	219	186	177
Leitos Complementares		25	24	16	27	24	21
Total de Leitos		178	169	133	246	210	198
Unidade Básica de Saúde (UBS)		4	6	10	10	8	15
Unidade de Pronto Atendimento (UPA)		0,9	0,5	0,8	0,4	0,5	0,3

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DATASUS (2017).

Nota^a: Valores de acordo com a definição da coluna parâmetro.

Nota^b: hab. - habitantes.