

Luciana Mendes Santos Servo

O processo de regionalização da saúde no Brasil: acesso
geográfico e eficiência

Belo Horizonte, MG
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
Faculdade de Ciências Econômicas - UFMG
2020

Luciana Mendes Santos Servo

O processo de regionalização da saúde no Brasil: acesso
geográfico e eficiência

Tese apresentada ao curso de Doutorado em Economia do
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da
Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de
Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de
Doutora em Economia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Mônica Viegas Andrade

Coorientador: Prof. Dr. Pedro Vasconcelos Maia do Amaral
Tutor (doutorado sanduíche): Prof. Dr. João António Catita Garcia Pereira

Belo Horizonte, MG
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
Faculdade de Ciências Econômicas - UFMG
2020

Ficha Catalográfica

S492p
2020

Servo, Luciana Mendes Santos.
O processo de regionalização da saúde no Brasil [manuscrito]: acesso geográfico e eficiência / Luciana Mendes Santos Servo. – 2020.
141 f., il.,grafs. e tabs.

Orientadora: Mônica Viegas Andrade.
Coorientador: Pedro Vasconcelos Maia do Amaral.
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional.
Inclui bibliografia (f. 136-138) e anexos.

1. Indicadores de saúde 2. Acesso aos serviços de saúde - Teses. 3. Demografia – Teses. I. Andrade, Mônica Viegas. II. Amaral, Pedro Vasconcelos Maia do. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. IV. Título.

CDD: 304.6

Folha de Aprovação

Universidade Federal de Minas Gerais | Faculdade de Ciências Econômicas |

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional |



Curso de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas

ATA DE DEFESA DE TESE DE **LUCIANA MENDES SANTOS SERVO** Nº. REGISTRO 2015659417. Às treze horas do dia dezessete do mês de março de dois mil e vinte, reuniu-se na **Faculdade de Ciências Econômicas** da Universidade Federal de Minas Gerais a Comissão Examinadora de TESE, indicada "*ad referendum*" pelo Colegiado do Curso em 20/02/2020, para julgar, em exame final, o trabalho final intitulado "**O processo de regionalização da saúde no Brasil: acesso geográfico e eficiência**", requisito final para a obtenção do Grau de *Doutora em Economia*, área de concentração em Economia. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Mônica Viegas Andrade, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão composta pelos professores: Mônica Viegas Andrade (Orientadora), Pedro Vasconcelos Maia do Amaral (Coorientador), Kenya Valéria Micaela de Souza Noronha, Adriano Massuda, Daniel Resende Faleiros, Carlos Roberto Azzoni e João Antônio Catita Garcia Pereira se reuniu, sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do resultado final. A Comissão APROVOU a candidata por unanimidade. O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar a Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 17 de março de 2020.

Profa. Mônica Viegas Andrade
(Orientadora) (CEDEPLAR/FACE/UFMG)

assinatura em ata anexa

Prof. Pedro Vasconcelos Maia do Amaral
(Coorientador) (CEDEPLAR/FACE/UFMG)
(Participação por videoconferência)

Profa. Kenya Valéria Micaela de Souza Noronha
(CEDEPLAR/FACE/UFMG)

Prof. Adriano Massuda
(FGV-EAESP)

assinatura em ata anexa

Prof. Daniel Resende Faleiros
(CONASEMS)

assinatura em ata anexa

Prof. Carlos Roberto Azzoni
(USP)
(Participação por videoconferência)

assinatura em ata anexa

Prof. João Antônio Catita Garcia Pereira
(ENSP/Universidade NOVA de Lisboa)
(Participação por videoconferência)

assinatura em ata anexa

Prof. Gilberto de Assis Libânio
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

Folha de Aprovação

Universidade Federal de Minas Gerais | Faculdade de Ciências Econômicas |
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional |



Curso de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas

ATA DE DEFESA DE TESE DE LUCIANA MENDES SANTOS SERVO Nº. REGISTRO 2015659417. Às treze horas do dia dezessete do mês de março de dois mil e vinte, reuniu-se na *Faculdade de Ciências Econômicas* da Universidade Federal de Minas Gerais a Comissão Examinadora de TESE, indicada “*ad referendum*” pelo Colegiado do Curso em 20/02/2020, para julgar, em exame final, o trabalho final intitulado “**O processo de regionalização da saúde no Brasil: acesso geográfico e eficiência**”, requisito final para a obtenção do Grau de *Doutora em Economia*, área de concentração em Economia. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Mônica Viegas Andrade, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão composta pelos professores: Mônica Viegas Andrade (Orientadora), Pedro Vasconcelos Maia do Amaral (Coorientador), Kenya Valéria Micaela de Souza Noronha, Adriano Massuda, Daniel Resende Faleiros, Carlos Roberto Azzoni e João Antônio Catita Garcia Pereira se reuniu, sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do resultado final. A Comissão APROVOU a candidata por unanimidade. O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar a Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 17 de março de 2020.

Prof. Pedro Vasconcelos Maia do Amaral
(Coorientador) (CEDEPLAR/FACE/UFMG)
(Participação por videoconferência)

Prof. Gilberto de Assis Libânio
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

Folha de Aprovação

Universidade Federal de Minas Gerais | Faculdade de Ciências Econômicas |

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional |



Curso de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas

ATA DE DEFESA DE TESE DE LUCIANA MENDES SANTOS SERVO Nº. REGISTRO 2015659417. As treze horas do dia dezessete do mês de março de dois mil e vinte, reuniu-se na **Faculdade de Ciências Econômicas** da Universidade Federal de Minas Gerais a Comissão Examinadora de TESE, indicada "*ad referendum*" pelo Colegiado do Curso em 20/02/2020, para julgar, em exame final, o trabalho final intitulado "**O processo de regionalização da saúde no Brasil: acesso geográfico e eficiência**", requisito final para a obtenção do Grau de *Doutora em Economia*, área de concentração em Economia. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Mônica Viegas Andrade, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão composta pelos professores: Mônica Viegas Andrade (Orientadora), Pedro Vasconcelos Maia do Amaral (Coorientador), Kenya Valéria Micaela de Souza Noronha, Adriano Massuda, Daniel Resende Falcões, Carlos Roberto Azzoni e João Antônio Catita Garcia Pereira se reuniu, sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do resultado final. A Comissão aprovou a candidata por unanimidade. O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar a Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 17 de março de 2020.

Prof. João Antônio Catita Garcia Pereira
(ENSP/Universidade NOVA de Lisboa)
(Participação por videoconferência)

Prof. Gilberto de Assis Libânio
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

Folha de Aprovação

Universidade Federal de Minas Gerais | Faculdade de Ciências Econômicas |

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional |



Curso de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas

ATA DE DEFESA DE TESE DE LUCIANA MENDES SANTOS SERVO Nº. REGISTRO 2015659417. Às treze horas do dia dezessete do mês de março de dois mil e vinte, reuniu-se na **Faculdade de Ciências Econômicas** da Universidade Federal de Minas Gerais a Comissão Examinadora de TESE, indicada “*ad referendum*” pelo Colegiado do Curso em 20/02/2020, para julgar, em exame final, o trabalho final intitulado “**O processo de regionalização da saúde no Brasil: acesso geográfico e eficiência**”, requisito final para a obtenção do Grau de *Doutora em Economia*, área de concentração em Economia. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Mônica Viegas Andrade, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão composta pelos professores: Mônica Viegas Andrade (Orientadora), Pedro Vasconcelos Maia do Amaral (Coorientador), Kenya Valéria Micaela de Souza Noronha, Adriano Massuda, Daniel Resende Faleiros, Carlos Roberto Azzoni e João Antônio Catita Garcia Pereira se reuniu, sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do resultado final. A Comissão aprovou a candidata por unanimidade. O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar a Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 17 de março de 2020.

Prof. Carlos Roberto Azzoni
(USP)
(Participação por videoconferência)

Prof. Gilberto de Assis Libânio
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

Folha de Aprovação

Universidade Federal de Minas Gerais | Faculdade de Ciências Econômicas |

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional |



Curso de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas

ATA DE DEFESA DE TESE DE **LUCIANA MENDES SANTOS SERVO** Nº. REGISTRO 2015659417. Às treze horas do dia dezessete do mês de março de dois mil e vinte, reuniu-se na **Faculdade de Ciências Econômicas** da Universidade Federal de Minas Gerais a Comissão Examinadora de TESE, indicada "*ad referendum*" pelo Colegiado do Curso em 20/02/2020, para julgar, em exame final, o trabalho final intitulado "**O processo de regionalização da saúde no Brasil: acesso geográfico e eficiência**", requisito final para a obtenção do Grau de *Doutora em Economia*, área de concentração em Economia. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Mônica Viegas Andrade, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão composta pelos professores: Mônica Viegas Andrade (Orientadora), Pedro Vasconcelos Maia do Amaral (Coorientador), Kenya Valéria Micaela de Souza Noronha, Adriano Massuda, Daniel Resende Faleiros, Carlos Roberto Azzoni e João Antônio Catita Garcia Pereira se reuniu, sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do resultado final. A Comissão APROVOU a candidata por unanimidade. O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar a Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 17 de março de 2020.

Prof. Adriano Massuda
(FGV-EAESP)
(Participação por videoconferência)

Prof. Gilberto de Assis Libânio
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

Folha de Aprovação

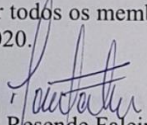
Universidade Federal de Minas Gerais | Faculdade de Ciências Econômicas |

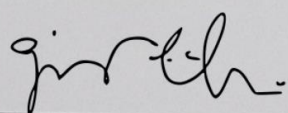
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional |



Curso de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas

ATA DE DEFESA DE TESE DE **LUCIANA MENDES SANTOS SERVO** Nº. REGISTRO 2015659417. Às treze horas do dia dezessete do mês de março de dois mil e vinte, reuniu-se na **Faculdade de Ciências Econômicas** da Universidade Federal de Minas Gerais a Comissão Examinadora de TESE, indicada “*ad referendum*” pelo Colegiado do Curso em 20/02/2020, para julgar, em exame final, o trabalho final intitulado “**O processo de regionalização da saúde no Brasil: acesso geográfico e eficiência**”, requisito final para a obtenção do Grau de *Doutora em Economia*, área de concentração em Economia. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Mônica Viegas Andrade, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão composta pelos professores: Mônica Viegas Andrade (Orientadora), Pedro Vasconcelos Maia do Amaral (Coorientador), Kenya Valéria Micaela de Souza Noronha, Adriano Massuda, Daniel Resende Faleiros, Carlos Roberto Azzoni e João Antônio Catita Garcia Pereira se reuniu, sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do resultado final. A Comissão aprovou a candidata por unanimidade. O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar a Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 17 de março de 2020.


Prof. Daniel Resende Faleiros
(CONASEMS)
(Participação por videoconferência)


Prof. Gilberto de Assis Libânio
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, José da Conceição e Maria Enéas, sempre e para sempre

GRATIDÃO

“Somos o resultado de tanta gente, de tanta história, tão grandes sonhos que vão passando de pessoa a pessoa, que nunca estaremos sós” (Filho de Mil Homens - Valter Hugo Mae)

À luz que se faz presente em minha vida desde que nasci. Quando algo se mostra desafiador, sempre surge um ser especial e ilumina meu caminho. Eu ser filha de José da Conceição e Maria Enéas é a maior prova de que não tenho nada a temer. Meus maiores exemplos. Seres de luz que nunca foram corrompidos pela vida pública. Nunca se curvaram diante das pressões ou dificuldades. As pretensas facilidades não mudaram seu jeito de ser e sua generosidade. Aos seus filhos, à filha, às netas e aos netos, o amor e a entrega. À família, dedicação e presença. Possuem imensa capacidade de renovar e fazer novas amizades onde quer que estejam e se fazer presentes. Lutar contra as injustiças é sua bandeira. Ensinam-nos pelo exemplo. Se um dia, Xande, Rica, Leo, Dedei e eu pudermos dizer que conseguimos ser um quinto de vocês nessa terra, já teremos alcançado muito.

Aos meus irmãos que se fazem presentes e me enchem de amor. Eles e minhas cunhadas amadas me deram o presente de ser a “Tia Lu” e sentir um amor incondicional. Foram essenciais os momentos em que me enchiam de abraços, beijos ou mesmo brincávamos até a energia física ir embora, mas a mental ficar completamente renovada, quer no meu lar no Anchieta, no Vereda das Gerais, na acolhida no Santa Inês, em Moc ou em São Caetano do Sul.

Às minhas avós, exemplo de vida e de como ser sem achar que sua existência tem mais valor que a do outro. Respeito, fé e gratidão eram seus guias. Aos meus avós, os que conheci pelas histórias contadas pelos filhos e filhas e aqueles que nos adotaram como netos e netas, nas segundas uniões das minhas avós. Sabemos a importância, a beleza e o privilégio que tivemos com essa convivência.

Às minhas tias, aos meus tios, as minhas primas e aos meus primos. Tão presentes em minha vida e me apoiando sempre. Em Moc, Janaúba, mas, na maior parte do tempo, nos encontramos em BH para os retiros necessários no Retiro do Chalé ou em encontros na Terra do Nunca, compartilhando momentos de angústia e alegrias durante esse processo.

Às amigas de hoje e sempre, começando pela minha prima por afinidade, Luseni, exemplo de força e inteligência e sinônimo de cumplicidade. Didi, meu irmão de alma, esteio e guia. Fábio, que sempre me apoiou e me mostrou que um tipo de amor pode transformar-se em outro sem se perder. Mônica Mora e Margarida, uma amizade de trabalho que se transformou numa amizade para a vida. Sandra, cuja presença se tornou mais constante exatamente nesse momento.

À minha família de Brasília, Hélia, Lu, Dani, Nina. Lili e Meg, Binho, Marcelo, Bia, Gegê, Leo, Constance, Manu, Ana Pat, Alice e Maitê e as minhas “tias em Brasília”.

À Piola que me incentivou a entrar na área de economia da saúde, ensinou-me, acolheu-me e apoiou-me. Aprendi contigo a importância do SUS e que defendê-lo é lutar por um projeto civilizatório.

À Fabiola e Rodrigo, que junto com Didi e Piola, “carregaram o piano” durante esse período. A Angélica, pelas conversas e trabalhos compartilhados e uma parceria de longa data. A Joanhina, Roberta e Kiko, a quem recorri em diversos momentos durante a

elaboração do segundo artigo. Minha gratidão pela amizade e pelo privilégio de trabalharmos juntos.

Aos amigos e as amigas que conheci antes, mas cujos caminhos se cruzaram novamente no Ipea: Brunu, Bruno Cruz, Aguinaldo, Ivanete e Marcelo.

Aos amigos e as amigas que conheci no Ipea, pela presença, pelo apoio e pelo carinho: Zé Aparecido, Helder, Roberto Gonzalez, Lu Acioly, Roberto Nogueira, Fernando Gaiger, Marco Costa, Ari, Fred, Grazi, Ana Bete, Alda, Zé Valente, André Gambier, Jojo, Luana, Dea, Marcelo, Aninha Mesquita, Natalia, Alexandre, Fábio Alves, Mary Pi e Maria Paula. Aos exemplos daqueles que estavam no Ipea quando entrei e que me ensinaram muito nos momentos de convivência mais estreita, Martinha, Branca, Ronaldo, Beth Barros, Jorge Abrahão, Luciana Jaccoud, Guilherme Delgado, Solon e Dudu. A Hertton que abriu as portas das Disoc para mim. Aos colegas que vieram depois e que suportam minha “ineficiência” em programação e estão sempre dispostos a ajudar, Fábio Vaz, Pedro e os Rafas (Osório e Pereira). Aos sorrisos abertos de Tati, leveza e inserção de Ana Paula e a delicadeza de Joana Alencar.

À Enid que me apoiou quando decidi entrar nesse processo do doutorado e para continuar essa empreitada. A Lenita que me apoiou desde o começo e continuou me incentivando com palavras e ações. A Alberto pela dedicação e organização impecável dos nossos pontos, folhas, salas, férias etc. e a Aninha que está sempre com ele realizando essas atividades.

Aos colegas e as colegas do Ipea com os quais aprendo muito. Que possamos fortalecer cada vez mais os espaços de diálogos!

Então o Cedeplar entra em minha vida. Nunca imaginei que seria tão intenso. Tenho muita gratidão pela receptividade, acolhimento, cumplicidade, pelo compromisso e profissionalismo. Desde o primeiro dia, a competência de Ana Hermeto e Cecília ao nos receber. À Cleusa, Sebastião, Priscila, Carol e Paulo, em nome de quem agradeço a todos da Secretaria e administração do Cedeplar. À Maristela, em nome de quem agradeço a todos da administração por sua competência tão claramente demonstrada em vários momentos, mas que ganha muito destaque na organização do Seminário. Somente quando fui ao primeiro Seminário de Diamantina passei a entender o seu significado.

Aos professores e as professoras, Kenya Noronha, Marco Flávio Resende, Roberto Montemor, Gilberto Libânio, Bernardo Campolina, Mariângela Antigo, André Golgher, Sueli Moro, Ana Flávia Machado, Laura Wong, Simone Wajnman e Irineu Rigotti. Ao Prof. Roberto Simões, que nos deixou muito cedo, mas cujos ensinamentos são eternos.

Às amigas de turma, de estudo e de trabalho que extrapolam para muitos outros sentidos: Ana Luiza, Bill e Ian. Aos colegas e às amigas que foram fundamentais nesses momentos, mas também durante a execução da tese. Lucão (Lucas Carvalho), uma pessoa que está disposta a ajudar todos os seus colegas sempre, a qualquer momento e em qualquer lugar. Laura que me ensinou a usar o pacote do R para fazer as análises do terceiro artigo e pelas conversas que extrapolaram os temas e os espaços da tese. A sua excelente tese se tornará referência para as discussões sobre o SUS.

Aos colegas pelas horas de estudo conjunto, debates e companheirismo, Celso, Stélio, Camila, Luiz Felipe, Felipe, Larissa, Guilherme Moura, Guilherme Paiva, Thiago, Julia, Marco, Arrigo, André Teixeira e aos colegas de outros espaços de debates e movimentos, Jakob, o alemão mais mineiro que conheci, Bernardo, Igor, Rodrigo, Wallace, Harley, Leticia, Guilherme, Renata, Renan, Jefferson e Lucas Diógenes.

À Julia, Michelle, Aline, Nayara, Daniel em nome de quem agradeço a todos do Geesc, um grupo de pesquisa muito especial coordenado com muita competência por Mônica e Kenya.

Aos reencontros em BH e caminhos que cruzam fora desse contexto da universidade, mas viabilizados por esse retorno: Dea, Pat, Ana Paula, Mimi, Rê, Carlinha, Silvio, Tage, Dani, Mari e Renato.

À Alicia Ugá, que me disse: “vá sim”, quando falei que queria ir para a Universidade Nova de Lisboa. A ENSP/UNL não foi minha primeira experiência internacional, mas foi outra experiência única. Foi a partir dela que conheci o sistema de saúde português e fiz minha imersão em parte das minhas raízes. Aos colegas dedicados e as novas amizades: Alejandra, cujo conhecimento em Brasília se transformou em amizade em Portugal, Óscar, Lelê e João. À colega de trabalhos, Patrícia. As aulas do Prof. Julian Perelman e das professoras, Claudia Furtado e Joana Alves, e ao contato breve, mas de muito aprendizado com a Prof^a Carla Nunes.

À minha família luso-brasileira: Lud, Maya, Lola, Ga e Luis. As amigas Anna e Renata.

Pela descoberta do amor por Lisboa.

O doutorado é um processo muito enriquecedor, de ensinamentos e conhecimento dos próprios limites. Apesar dos anos de experiência no Ipea, esse foi um grande desafio pessoal. Desde o mestrado, quando tive o privilégio de estar sob a orientação do Prof. Carlos Azzoni, sei a diferença que faz uma orientação comprometida. No doutorado, o trabalho foi triplicado e não dividido, porque em vários momentos eu tergiversei e eles me chamaram de volta, orientando, comprometendo-se, cuidando, cada um a seu modo.

Ao Prof. João Pereira, meu tutor do doutorado sanduíche, que abriu as portas da ENSP para mim, incentivou-me a fazer unidades acadêmicas e, nos momentos que nos reunimos, começava perguntando como eu estava antes de falarmos sobre a tese. Sinto que esse foi só o início de um processo muito rico e que se estenderá para outros momentos. Minha gratidão para sempre.

Ao Prof. Pedro Amaral, um professor e orientador competente, dedicado, objetivo, com uma inteligência e leveza como poucos. Só tenho a lhe agradecer pelo aprendizado, disponibilidade e acolhida. Espero ainda aprender muito contigo. Minha gratidão para sempre.

Então chega o momento de agradecer aquela que aceitou me orientar no primeiro contato: a Prof.^a Mônica Viegas Andrade. Conhecia seu trabalho. Nossos caminhos já haviam se cruzado e já a admirava, mas foi incrível conhecer melhor a professora e a orientadora, sempre presente, apoiando, ensinando, incentivando, cobrando, lendo e corrigindo. Criou um grupo que defende o SUS com pesquisas muito bem fundamentadas em uma coordenação compartilhada com Kenya. Por sua amizade e exemplo, minha eterna gratidão.

Todos os erros são de minha inteira responsabilidade.

*“Sonho que se sonha só
É só um sonho que se sonha só
Mas sonho que se sonha junto é realidade”*

(Prelúdio. Raul Seixas)

SUMÁRIO

Contextualização do processo de regionalização da saúde no Brasil: breve histórico e efeitos sobre acesso geográfico e eficiência relativa	1
1. Introdução	1
2. A estrutura normativa do processo de regionalização da saúde no Brasil e seus instrumentos	4
3. Análises de desempenho das regiões de saúde: discussão sobre adequação, acesso e eficiência relativa.....	11
4. Sistemas de informação para análises de acesso e eficiência das regiões de saúde ...	14
5. Considerações sobre propostas para avançar na análise do acesso geográfico e eficiência relativa das regiões de saúde	15
Referências	16
Anexo	23
Artigo 1 - Os caminhos da regionalização da saúde no Brasil: adequação e acesso geográfico nos anos 2000	30
1. Introdução	32
2. Método.....	34
<i>Bases de Dados</i>	34
<i>Indicadores</i>	35
<i>Microsimulação</i>	35
<i>Controle do efeito composição</i>	36
<i>Universo</i>	37
3. Resultados.....	37
<i>Microsimulação</i>	40
<i>Efeito composição</i>	42
Discussão	44
Considerações finais	47

Referências Bibliográficas.....	48
Artigo 2 - Análise dos efeitos da regionalização brasileira no período após a adesão ao Pacto pela Saúde.....	52
1. Introdução.....	54
2. O Pacto pela Saúde: um marco no processo de regionalização?.....	56
3. Metodologia.....	58
<i>Fontes de dados</i>	58
<i>Indicadores</i>	59
<i>Estratégia Empírica</i>	60
4. Resultados.....	62
<i>Tendências dos indicadores</i>	62
<i>Resultados Gerais</i>	63
<i>Análise de Robustez</i>	66
<i>Heterogeneidade</i>	67
5. Considerações Finais.....	69
Referências.....	70
Material Suplementar.....	74
Anexo.....	77
Artigo 3 - Eficiência das regiões de saúde do Brasil: considerações sobre medidas de insumos e análise dos resultados.....	82
1. Introdução.....	83
2. Metodologia.....	84
<i>Bases de dados, variáveis e indicadores</i>	84
<i>Análise Envoltória de Dados (DEA)</i>	86
<i>Tratamento de observações muito influentes (outliers)</i>	87
<i>Slacks</i>	88
<i>Unidades de Referência</i>	88

<i>Heterogeneidade na estimação de eficiência</i>	89
<i>Variáveis e indicadores utilizados no cálculo dos escores de eficiência no primeiro estágio do DEA</i>	89
3. Resultados.....	92
<i>Estatísticas descritivas</i>	92
<i>Análise dos escores de eficiência</i>	92
<i>Análise de outliers: Jackstrap</i>	95
<i>Conjuntos de referência</i>	98
<i>Heterogeneidade: análise por porte populacional</i>	100
4. Discussão.....	102
Referências	104
ANEXO C	108
Anexo	110
Considerações Finais	114
Referências	119
Anexo 1 – Nota técnica: Gasto público de média complexidade nas regiões de saúde: proposta metodológica e análise dos resultados	121
1. Apresentação	121
2. Os sistemas de informações orçamentários e financeiros para análise do gasto público em saúde no Brasil.....	122
3. Metodologia.....	125
<i>Bases de Dados</i>	125
<i>Método</i>	125
4. Resultados.....	130
<i>Gasto sob gestão municipal</i>	130
<i>Gasto MAC e de média complexidade sob gestão estadual e redistribuição por municípios</i>	134
<i>Gasto de média complexidade por regiões de saúde</i>	135

Considerações finais	135
Referências	136
ANEXO A – Classificações orçamentárias da administração pública federal	139
ANEXO B – Classificação funcional: funções e subfunções selecionadas.....	140

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Contextualização do processo de regionalização da saúde no Brasil: breve histórico e efeitos sobre acesso geográfico e eficiência relativa

Figura 1 – Linha do tempo do processo de regionalização do SUS	4
Quadro 1 – Estudos nacionais sobre acesso geográfico e adequação da regionalização de saúde brasileira (continua...).....	23
Quadro 2 – Estudos nacionais que analisam eficiência relativa dos municípios ou regiões de saúde (continua...).....	25
Tabela 1. Leitos totais e públicos por mil habitantes, por grandes regiões, Brasil e por ano – 2002/2005/2009	27
Tabela 2 . Leitos de cuidados curativos disponíveis ao SUS por mil habitantes, Brasil e grandes regiões, 2009/2017	27
Quadro 3 – Sistemas de informação e bases de dados para análises de regionalização da saúde	28

Os caminhos da regionalização da saúde no Brasil: adequação e acesso geográfico nos anos 2000

Tabela 1 – Internações de média complexidade total, no município e na região de residência, fora do município e da região de residência – Brasil, 2002, 2008, 2011 e 2015	38
Tabela 2 – Distâncias médias e tempos médios de viagem entre município de residência e de internação, Brasil – 2002, 2008, 2011, 2015	39
Tabela 3 –Taxa de evasão (%) e distância média percorrida (km) para internações de média complexidade fora da região de saúde, por unidade da federação - 2002, 2008, 2011, 2015	40
Tabela 4 – Microssimulação - Efeitos de mudança da regionalização sobre a distância média percorrida e os deslocamentos para internações de média complexidade - Brasil, 2002, 2008, 2011 e 2015	42
Gráfico 1 – Taxa de evasão para internações para parto (%) por UF – 2002 e 2015	43
Tabela 5 - Distâncias médias percorridas para internações para parto na região de saúde e fora da região de saúde Brasil total, Brasil cesariana e estados total, 2002, 2008, 2011 e 2015*	44

Análise dos efeitos da regionalização brasileira no período após a adesão ao Pacto pela Saúde

Tabela 1 – Total de municípios por ano de adesão ao Pacto pela Saúde	57
Gráfico 1 – Efeitos da adesão ao pacto sobre os resultados em saúde – Brasil 2007 a 2013	64

Gráfico 2 – Efeitos do Pacto sobre distância média percorrida (total e fora da região de saúde), evasão, leitos SUS e despesa pública per <i>capita</i>	65
Gráfico 3 – Efeitos do Pacto sobre distância média percorrida total (km) , despesa pública real per capita (em R\$ 2013) e leitos SUS (por mil hab), 2003 a 2013.....	66
Gráfico 4 - Efeitos da adesão ao Pacto sobre a distância média percorrida total por Macrorregião	68
Quadro A.1 Relação de indicadores para análise de desempenho da (micro)regiões de saúde (Menicucci et al(2017) e Pro-Adess).....	74
Gráfico A.1. Tendências das variáveis utilizadas na estimativa nos efeitos do Pacto, médias municipais, 2003 a 2013.....	77
Tabela A.1 – Efeitos da Adesão ao Pacto sobre mortalidade e internações – Brasil 2007 a 2013	78
Tabela A.2 – Efeitos da adesão ao Pacto sobre a distância média percorrida (total e fora da região), taxa de evasão, despesa pública.....	79
real per capita e leitos SUS na região de saúde por mil habitantes - Brasil 2007 a 2013	79
Tabela A.3 – Efeitos da adesão ao Pacto sobre a distância média total percorrida – Macrorregiões - 2003 a 2013.....	80
Tabela A.4 - Efeitos da adesão sobre a taxa de evasão por macrorregião.....	81

Eficiência das regiões de saúde do Brasil: considerações sobre medidas de insumos e análise dos resultados

Quadro 1 – Insumos, produtos, resultados e fontes	89
Tabela 1 – Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na estimação da eficiência .	92
Tabela 2 – Escores de eficiência do modelo que utiliza o gasto como insumo, com retornos constantes (DEA-CCR), variáveis (DEA-BCC) e eficiência de escala – Brasil, por macrorregião e porte populacional	93
Tabela 3 – Escores médios de eficiência das regiões de saúde do modelo que utiliza insumos quantitativos, com retornos constantes (DEA-CRS), variáveis (DEA-VRS) e eficiência de escala – Brasil, por macrorregião e porte populacional	94
Figura 1 – Distribuição de densidade dos escores de eficiência das regiões de saúde modelo que utilizada o gasto como insumo e modelo que utiliza insumos quantitativos - Brasil.....	95
Figura 2 - Distribuição de densidade dos escores de eficiência das regiões de saúde, com e sem outlier nos modelos que utilizam o gasto e os insumos quantitativos.....	96
Tabela 4. Escores médios de eficiência, insumo e produtos das regiões de saúde eficientes e ineficientes (total, 5% menores, primeiro e quarto quartil) no modelo que utiliza insumos quantitativos	97

Tabela 5. Escores médios de eficiência, insumo e produtos das regiões de saúde eficientes e ineficientes (total, primeiro e quarto quartil) no modelo que utiliza o gasto como insumo	97
Tabela 6 – Quantidade de regiões eficientes no modelo que utiliza o gasto como insumo por unidade da federal, porte do maior município na região de referência, se a região tem uma capital e quantas são as referências para outras regiões	98
Tabela 7 – Regiões de saúde (total) e regiões ineficientes por referência em eficiência, no modelo que utiliza o gasto como insumo - Brasil e macrorregião	99
Tabela 8 - Quantidade de regiões eficientes, no modelo que utiliza insumos quantitativos, por unidade da federação, porte do maior município na região de referência, se a região inclui a capital do estado e quantas são as referências para outras regiões	100
Tabela 9 - Escores de eficiência com retornos constantes (DEA-CCR) – Brasil, por macrorregião e porte populacional no modelo estimado com todas as regiões de saúde	101
Figura 3 – Densidades dos escores de eficiência das regiões de saúde no modelo que utiliza o gasto como único insumo – estimativas para todas as regiões com recorte analítico por porte e estimativas para cada um dos portes	102
Quadro C.1 – Estudos nacionais que analisam eficiência relativa dos municípios ou regiões de saúde.....	108
Figura A.1. Densidades de Kernel das Variáveis utilizadas na estimação dos escores de eficiência.....	110
Tabela A.1– Regiões selecionadas no Jackstrap	111
Tabela A.1.1. Regiões selecionadas no Jackstrap no modelo que considera o gasto como insumo	111
Tabela A.1.2 – Regiões selecionadas pelo método Jackstrap nas regiões que consideram as quantidades dos insumos (médicos, enfermeiros, leitos e equipamentos)	112
Tabela A.1.3. Insumos e produtos das regiões selecionados pelo método Jackstrap no modelo de insumos quantitativos	113

Anexo - Nota técnica: Gasto público de média complexidade nas regiões de saúde: proposta metodológica e análise dos resultados

Figura 1 – Etapas do processo de estimação do gasto de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar no município para o ano de 2015.....	127
Figura 2 – Estimativa do gasto de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar	131
Tabela 1 – Indicadores de gasto de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar <i>per capita</i> no município, original e estimado – 2015	132
Gráfico 1 – Diferenças na distribuição dos gastos MAC <i>per capita</i> no município (Gasto MAC ₁) por porte populacional, 2015	133

Gráfico 2 – Gasto de média complexidade ambulatorial e hospitalar no município, por porte de município	133
Mapa1 – Gasto de média complexidade <i>per capita</i> com recursos estaduais (incluindo as transferências federais) por município, 2015	134
Mapa 2 – Gasto médio <i>per capita</i> estimado de média complexidade nas regiões de saúde, 2015	135
Gráfico A – Participação dos gastos administrativos no total do gasto de média e alta complexidade em municípios nos quais os gastos administrativos supera 15% do gasto total em saúde, municípios de pequeno e grande porte, 2015	141

RESUMO

Essa tese analisa o acesso geográfico e eficiência relativa das regiões de saúde brasileiras. São apresentados três exercícios empíricos sobre a regionalização da saúde no Brasil, investigando: i) os seus efeitos sobre o acesso geográfico; ii) seus resultados sobre indicadores de saúde; e iii) a eficiência relativa das regiões. O primeiro artigo analisa a consistência do processo de regionalização da saúde no Brasil, partir de indicadores quantitativos de adequação e acesso geográfico. São estimadas taxas de evasão regionais, distâncias médias percorridas e tempos médios de viagens considerando todas as regiões do país e de modo desagregado por estados para internações de média complexidade no SUS. Exercícios de microssimulação identificam os efeitos das mudanças no desenho das regiões de saúde em relação às mudanças na utilização dos serviços de saúde nos anos 2002, 2008, 2011 e 2015. Os principais resultados indicam que a espacialidade dos fluxos de pacientes é primordialmente interna à própria região de saúde, visto que é nela que a maior parte dos atendimentos acontecem. Situações de evasão para outras regiões de saúde implicam distâncias percorridas superiores a 100 km. Conclui-se que o processo normativo da regionalização sem uma correspondência com a otimização e melhoria da distribuição regional da oferta pode gerar avanços em alguns aspectos da regionalização, mas tem pequeno efeito sobre o acesso geográfico, medido nesse trabalho pelos indicadores de distância média percorrida e a taxa de evasão. O segundo artigo analisa os efeitos quantitativos diretos da regionalização proposta no Pacto pela Saúde para o Brasil sobre os resultados de saúde, oferta de leitos, acesso geográfico e financiamento. Para isso, estimam-se modelos de diferenças-em-diferenças com efeitos fixos municipais e controles para condições socioeconômicas e políticas. A estratégia de identificação se baseia nas diferenças nas datas de adesão dos municípios (tempo de adesão) ao Pacto. Realiza-se ainda análise de robustez estimando o modelo considerando os anos anteriores à adesão ao Pacto (2003 a 2006). Para a maioria dos indicadores de resultados, o efeito do tratamento (anos de adesão ao Pacto) mostra a direção esperada: maior tempo de adesão relaciona-se a menores taxas de mortalidade (infantil e neonatal) e de internações, mas essa relação não é estatisticamente significativa. Na análise de heterogeneidade, observa-se que a região Norte se beneficiou desse processo com uma convergência mais rápida e significativa a partir da adesão ao Pacto no que se refere à distância média percorrida. Os resultados permitem reforçar a necessidade de se discutir a regionalização para além de uma visão normativa e repensar os mecanismos de investimentos considerado as limitações impostas pelo modelo federativo. Por fim, o terceiro artigo analisa a eficiência relativa das regiões de saúde a partir da análise envoltória de dados orientada a insumos. São estimados dois modelos: o primeiro mensura os insumos através da variável de gasto e o segundo considera quantidades de várias categorias de insumos (médicos, enfermeiros, leitos e equipamentos). As variáveis que mensuram a produção são as mesmas para os dois modelos. Os escores médios de eficiência estimados apresentam diferenças significativas a depender do insumo utilizado, sendo bem menores para o modelo que utiliza o gasto. Observa-se, também, uma proporção não desprezível de regiões ineficientes, mais relacionada a ineficiências técnicas que ineficiências de escala. Esses resultados mostram a importância de se aprofundar a discussão sobre a regionalização da saúde no Brasil considerando sua centralidade para garantia da integralidade da atenção à saúde.

Palavras-chave: regionalização da saúde, acesso geográfico, avaliação de políticas de saúde, eficiência das regiões de saúde

ABSTRACT

This dissertation analyzes the geographic access and relative efficiency of Brazilian health regions. Three empirical exercises on the regionalization of health in Brazil are presented, investigating i) its effects on geographic access; ii) the results over health indicators; and iii) the relative efficiency of the regions. The first article analyzes the consistency of the health regionalization process in Brazil, based on quantitative indicators of adequacy and geographic access. Regional dropout rates, average distances covered, and average travel times are estimated considering all regions of the country, and disaggregated by state, for hospitalizations of medium complexity in SUS. Microsimulation exercises identify the effects of changes in the design of health regions in relation to changes in the use of health services in the years 2002, 2008, 2011 and 2015. The main results indicate that the spatiality of patient flows is primarily internal to the very health region since that is where most of the consultations take place. Cross border movements to other health regions imply distances of over 100 km. It is concluded that the normative regionalization process without some correspondence with the optimization and improvement of the regional distribution of the provision can generate advances in some aspects of the regionalization, but it has little effect on the geographic access, measured in this work by the indicators of average distance traveled and the evasion rate. The second article analyzes the direct quantitative effects of the regionalization proposed in the Pact for Health for Brazil on health outcomes, supply of beds, geographic access, and financing. For this, models of differences-in-differences with fixed municipal effects and controls for socioeconomic and political conditions are estimated. The identification strategy is based on the differences in the municipalities' adherence dates (time of adherence) to the Pact. A robustness analysis is also carried out, estimating the model considering the years before joining the Pact (2003 to 2006). For most outcome indicators, the effect of treatment (years of adherence to the Pact) shows the expected direction: longer adherence is related to lower mortality rates (infant and neonatal) and hospitalizations, but this relationship is not statistically significant. In the analysis of heterogeneity, it is observed that the North region benefited from this process with a faster and more significant convergence from the adherence to the Pact with regard to the average distance covered. The results allow to reinforce the need to discuss regionalization beyond a normative view and to rethink the investment mechanisms considering the limitations imposed by the federative model. Finally, the third article analyzes the relative efficiency of the health regions from the input-oriented data envelopment analysis. Two models are estimated: the first measures inputs using the expense variable and the second considers quantities from various categories of inputs (doctors, nurses, beds and equipment). The variables that measure production are the same for both models. The estimated average efficiency scores show significant differences depending on the input used, being much lower for the model that uses the expense. There is also a significant proportion of inefficient regions, more related to technical inefficiencies than inefficiencies of scale. These results show the importance of deepening the discussion on the regionalization of health in Brazil, considering its centrality to guarantee comprehensive health care.

Keywords: health regions, geographic access, public policy evaluation, efficiency of health regions

Contextualização do processo de regionalização da saúde no Brasil: breve histórico e efeitos sobre acesso geográfico e eficiência relativa

1. Introdução

Em uma perspectiva teórica, a descentralização pode promover ganhos de eficiência ao permitir maior aderência às preferências da sociedade. Os gestores locais, por sua proximidade com a população, teriam melhores condições de avaliar e responder às demandas (OATES, 1972, 1999; SEABRIGHT, 1996; TIEBOUT, 1959). Por outro lado, a descentralização pode resultar em perda de economias de escala e escopo. Se esse último resultado tiver magnitude superior ao primeiro, pode haver gastos desnecessários. Os resultados dependem, também, da descentralização da decisão política e da existência de canais efetivos para que a população expresse suas preferências e incentivos para que os gestores locais possam efetivamente responder às demandas (OATES, 1972, 1999; SEABRIGHT, 1996).

A regionalização pode ser uma opção de descentralização ou uma etapa no processo de descentralização (COSTA-FONT; GREER, 2013). Ela tem impactos no acesso aos bens e serviços de saúde por meio de, pelo menos, dois mecanismos: (i) ampliação da oferta de serviços e (ii) organização da referência e contrarreferência entre serviços com diferentes níveis de complexidade. O primeiro mecanismo está relacionado ao fato de a regionalização permitir que os municípios se organizem para garantir a continuidade do cuidado, não se restringindo a oferta local de serviços, pois coordenam suas ações para permitir a utilização de serviços disponíveis em outros municípios que pertencem à mesma região de saúde.

Como argumentam Alves, Peralta e Perelman (2013), os resultados empíricos sobre o impacto da descentralização ainda permanecem escassos e são ambíguos tanto relativos à eficiência como ao acesso. No caso da eficiência, há que se quantificar se os benefícios adicionais de realizar o serviço mais próximo do paciente compensam as perdas de escala e escopo. Para o acesso há, também, que se considerar o contexto nacional e a existência de mecanismos de solidariedade entre autoridades subnacionais. Para esses autores, essa se torna essencialmente uma questão empírica.

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) foi instituído em 1988, a partir do reconhecimento da saúde como direito de todos e dever do Estado, tendo por princípio o acesso universal e igualitário e por diretrizes, a descentralização, integralidade e participação da comunidade. Esse sistema se conforma a partir da estrutura federativa definida pela Constituição Federal de 1988 (CF/88) na qual o município adquiriu autonomia para instituir impostos e assumiu um papel fundamental na gestão de serviços públicos, principalmente de saúde e educação.

Nas três décadas que antecedem a promulgação da CF/88, a política pública de saúde era predominantemente voltada para a vigilância em saúde (controle de endemias, imunização e vigilância sanitária) e a assistência à saúde individual tinha forte predomínio do modelo previdenciário ou era financiada pelo gasto privado (intermediado ou não por planos de saúde). O modelo previdenciário vinculava o acesso à assistência à saúde ao contrato formal de trabalho, majoritariamente por meio da carteira de trabalho (PIOLA, *et al.*, 2009). Nesse período, o Instituto Nacional Assistência Médica da Previdência Social (Inamps) era o órgão com maior representação na contratação e prestação de serviços de saúde para os filiados à previdência social e seus dependentes. A assistência à saúde individual da parcela mais pobre da população era muito dependente da filantropia e de alguns poucos recursos disponíveis para os gestores públicos. Apesar de,

em meados dos anos 70 e início dos anos 80, marcos normativos estipularem a coordenação das ações do Ministério da Previdência Social e Assistência Social (MPAS) com as ações do Ministério da Saúde, o que se observa é um espaço mais reduzido de atuação desse último na atenção à saúde (PIOLA et al., 2009). No começo dos anos 80, duas tentativas que antecedem a criação do SUS merecem destaque: as Ações Integradas de Saúde (AIS) e o Sistema Único Descentralizado de Saúde (SDUS). As primeiras tinham por objetivo a integração programática das ações federais, estaduais e municipais para organização de sistemas estaduais de saúde.

As AIS representaram a primeira experiência de sistema de saúde integrado e envolviam a transferência de recursos, por meio de convênio, a estados e municípios para o custeio da assistência à saúde. Com as ações, vieram as comissões interinstitucionais de saúde, colegiados com representação da sociedade civil, nos âmbitos estadual e municipal (PIOLA et al, 2009, p.104)

O SUDS propunha dois movimentos mais expressivos: descentralização da rede de serviços do MPAS para os estados e municípios, mas com fortalecimento da esfera estadual e aprofundamento dos mecanismos de transferências de recursos previstos nas AIS (PIOLA et al, 2009). Em alguns estados, o SUDS tentou avançar na organização de um novo modelo de sistema de saúde, bem como em movimentos iniciais de recuperação, expansão e adequação da rede pública de serviços (PAIM, 1989). Todavia, mesmo após essas tentativas, a segunda metade dos anos 80 ainda apresenta indicadores de baixa cobertura de assistência à saúde para a população mais pobre do país (PIOLA *et al.*, 2009). A rede de oferta ainda contava com hospitais em sua maioria privados (80%), assim como os prestadores de atenção especializada (74%) e era concentrada nas regiões centro-sul, as mais desenvolvidas do país (IBGE, 2010).

Os movimentos de redemocratização dos anos 80 envolveram um importante processo de discussão do modelo de atenção à saúde liderado pelo que se denominou Movimento da Reforma Sanitária cujas propostas foram consolidadas nos documentos da 8ª Conferência Nacional de Saúde que aconteceu em 1986 (BRASIL, 1986). O texto do relatório da 8ª Conferência traz parte expressiva das propostas que foram incluídas no texto da CF/88, com os princípios e diretrizes que orientam o SUS. No que tange a descentralização, nesse relatório afirmava-se que havia uma excessiva centralização dos recursos e decisões na esfera federal. Argumentava-se a favor de aprofundar a descentralização, com fortalecimento do papel dos municípios.

O SUS foi criado com comando único em cada esfera de governo, o que na prática implica, além da autonomia local, a incorporação do Inamps ao Ministério da Saúde. Além disso, o financiamento do SUS contaria com 30% dos tributos que seriam arrecadados a partir de contribuições sociais, do que se denominou Orçamento da Seguridade Social. No início dos anos 90, a crise econômica e as disputas pelos recursos com outras áreas levaram ao subfinanciamento da saúde o qual restringiu as possibilidades de avanço do SUS e de organização de uma rede resolutiva.

Na proposta de implantação do SUS, a atenção primária a saúde era percebida como uma estratégia que permitiria mudar o modelo de atenção, até então centrado no atendimento hospitalar e ampliar o acesso para populações não cobertas pelo sistema público. As propostas para organização dessa estratégia foram baseadas em experiências de outros países que tinham a atenção primária como porta de entrada do sistema e, também, em algumas experiências locais que já utilizavam esse modelo. O modelo base seria organizado a partir de Equipes de Saúde da Família (ESF), que teriam a responsabilidade de realizar ações de prevenção, promoção e assistência à saúde, com

acompanhamento longitudinal, para uma população definida (adscrita) em um espaço definido (território). Esse nível de atenção seria mais facilmente organizado a partir dos municípios, por sua proximidade da população e conhecimento da realidade local. A partir de 1994 e mais claramente a partir de 1996, o Ministério da Saúde começa a incentivar, por meio de transferências, a implantação de ESF nos municípios. No período pós SUS, esse foi o primeiro grande movimento de descentralização da gestão de serviços e transferências diretas para os municípios.

Ainda que a CF/88 previsse que as ações e serviços de saúde integrassem uma rede regionalizada, o que se observa é o avanço do SUS em um processo de descentralização municipalista. No final dos anos 90, 60% dos recursos públicos para a saúde ainda eram provenientes do governo federal que vinha aumentando a transferência para os municípios. Entre 1995 e 2000, a participação da modalidade de aplicação direta no total de recursos do Ministério da Saúde reduziu de 87% para 51% e a transferência para municípios aumentou de 6% para 35%, enquanto a transferência para estados aumentou de 6% para 11%. Ao mesmo tempo, observa-se que os municípios iniciam os anos 2000 já respondendo por 21,7% do financiamento total das ações e serviços públicos de saúde (PIOLA *et al.*, 2013). Com isso, cerca de 43% de todos os recursos estavam sob a gestão municipal, quer via recursos próprios quer via transferências de recursos federais.

Essa descentralização tem implicações diretas sobre a organização do SUS. Ainda que o processo de descentralização do SUS seja municipalista, a organização dos serviços de saúde apresenta uma lógica hierarquizada que precisa ser considerada. Essa lógica está associada à densidade tecnológica e complexidade dos tratamentos resultando em escalas populacionais distintas para diferentes níveis de cuidado. Quanto mais complexo o tratamento, mais densa a tecnologia necessária para garantir atenção adequada à saúde. Uma proposta de compatibilização que concilia o princípio da descentralização com a lógica hierarquizada dos serviços é a regionalização que tem sido compreendida no âmbito das políticas de saúde como a definição de regiões de saúde, em geral, em espaços contíguos que permitam melhorar a eficiência na produção dos serviços de saúde mais complexos (BRASIL, 2006 e 2011).

Além de permitir ganhos de eficiência, a regionalização é um instrumento que possibilita ampliar o acesso aos serviços de saúde mais complexos e que pode permitir a integralidade da atenção, que garante ao cidadão o direito de ser atendido desde a prevenção até o mais difícil tratamento de uma patologia, não excluindo nenhum agravo ou doença. A integralidade legal e institucional é “(...) *um conjunto articulado de ações e serviços de saúde, preventivos e curativos, individuais e coletivos, em cada caso, nos níveis de complexidade do sistema*” (FIOCRUZ, 2009). Em um sistema mais atomizado, a maior parte dos municípios não teria como ofertar todos os serviços de maior complexidade à sua população. Assim, para garantir esse acesso, os municípios têm que cooperar entre si. O processo de regionalização é um dos mecanismos pelos quais essa cooperação pode ser organizada. Para os municípios maiores, a regionalização permite pactuar de forma mais clara quantos atendimentos serão feitos para não residentes, permitindo um melhor planejamento de suas ações. Para que esse processo seja efetivo, faz-se necessário a participação dos estados como facilitador da coordenação entre municípios, como gestor estadual da regulação dos fluxos intermunicipais e, também, na alocação de recursos mais adequada às necessidades da população.

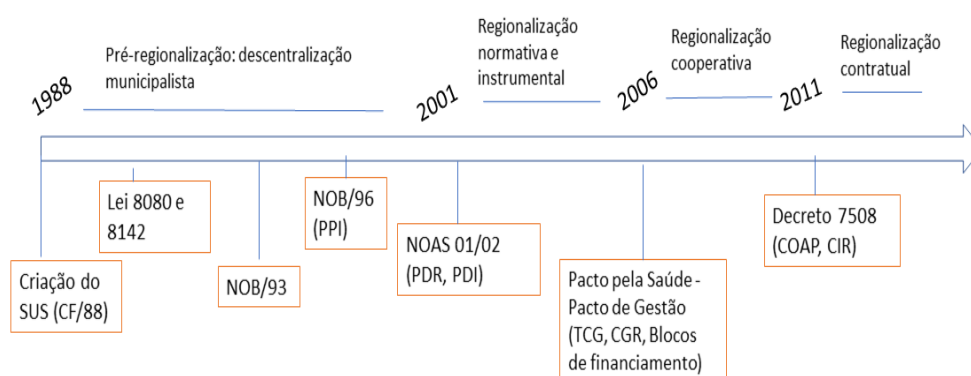
Os debates sobre a importância de se avançar na descentralização por meio da regionalização ganham mais espaço entre os gestores de saúde e pesquisadores nos anos 2000. Dentre os objetivos declarados estavam a ampliação do acesso equitativo da população à atenção à saúde, particularmente à atenção ambulatorial e hospitalar

especializada e buscar ampliar a eficiência do sistema. Os estudos sobre esse processo têm mostrado os avanços e limites da regionalização da saúde no Brasil. Esses estudos buscam descrever sua história, as questões institucionais, os condicionantes e determinantes da regionalização e a adequação do desenho regional. Entretanto, não há estudos que mensurem os efeitos da regionalização sobre o acesso geográfico e a eficiência relativa considerando todas as regiões de saúde do país. Avançar na compreensão desses efeitos é o objetivo dessa tese. Nas próximas seções, serão apresentadas a configuração normativa da regionalização e as análises realizadas por outros autores sobre o que essas normas e os processos a elas relacionados representam. As seções seguintes têm por objetivo apresentar o que sabemos sobre o desempenho das regiões de saúde em termos de acesso e eficiência, bem como as lacunas que justificam a realização dessa tese.

2. A estrutura normativa do processo de regionalização da saúde no Brasil e seus instrumentos

O processo de regionalização no Brasil no período pós CF/88 pode ser dividido em quatro períodos. A periodização, adaptada de outros estudos (VIANA, LIMA, FERREIRA, 2010; LIMA, QUEIROZ, MACHADO, VIANA, 2012; ALBUQUERQUE, 2013; ALBUQUERQUE, VIANA, 2015), é feita a partir dos dispositivos normativos norteadores desse processo. Essa periodização propõe quatro fases para a regionalização do SUS: (1) **pré-regionalização: descentralização municipalista** que tem início com a criação do SUS na Constituição Federal de 1988 (CF/88) e se estende até o início dos anos 2000; (2) uma fase da **regionalização normativa e instrumental**, cujo marco é a NOAS 2001/2002 e se estende até 2006; (3) a **regionalização cooperativa**, cujo marco é o Pacto pela Gestão de 2006 e que se estende até 2011; (4) **regionalização por contrato**, iniciada com o Decreto 7508 de 2011. Essa periodização se refere ao período que se estende de 1988 a 2015 e está sintetizada na Figura 1 explicada a seguir.

Figura 1 – Linha do tempo do processo de regionalização do SUS



Fonte: Viana, Lima, Ferreira, 2010; Lima, Queiroz, Machado, Viana, 2012; Albuquerque, Viana, 2015.
Elaboração própria.

A primeira fase se caracteriza pela descentralização municipalista. Nesta etapa, a ênfase se concentra no município e ainda não há proposição de mecanismos explícitos para definição da regionalização. Além da CF/88, duas leis principais orientam a estruturação do SUS, regulamentando os dispositivos constitucionais: a Lei 8080

(chamada Lei Orgânica da Saúde) e a Lei 8142. Essas leis tratam da organização geral do sistema reforçando a autonomia e definindo a atribuição de cada um dos entes federativos, sem, todavia, operacionalizar a regionalização.

Nesse momento, são publicadas duas Normas Operacionais Básicas (NOB) em 1991 e 1992 que associam o repasse de recursos e a gestão das unidades assistenciais a capacidade das gestões locais. Um ponto importante desse período é estabelecimento dos tetos financeiros para a assistência hospitalar e ambulatorial, tentando definir alguns padrões para realizar os pagamentos (LEVCOVITZ; LIMA; MACHADO, 2001). Ainda nessa fase, são propostas outras duas Normas Operacionais: a NOB/93 e a NOB/96, nas quais a regionalização é abordada de forma incipiente.

A Normal Operacional Básica de 1993 (NOB/93) se baseia no documento intitulado “Municipalização das ações e serviços de saúde: a ousadia de cumprir e fazer cumprir as leis” (CARVALHO, 2001). Essa NOB inicia o processo de formalização das instâncias de pactuação intergestores: a Comissão Intergestores Tripartite (CIT) e a Comissão Intergestores Bipartite (CIB), instâncias colegiadas de decisão do SUS. A CIT, vinculada a direção nacional do SUS, é uma instância de pactuação que tem representantes do Ministério da Saúde, do Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Saúde (Conass) e do Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde (Conasems). As CIBs estaduais têm representantes indicados pelo Secretário Estadual de Saúde e pela instância de representação do conjunto de municípios dos estados, normalmente sob a denominação de Conselho de Secretários Municipais de Saúde (Cosems).

Ela definiu o caráter automático das transferências intergestores, criando a instrumento da transferência fundo a fundo, limitadas ao custeio dos serviços ambulatoriais e hospitalares. Criou também níveis de gestão (incipiente, parcial e simplena) com atribuições de responsabilidades diferenciadas para os gestores de estados e municípios. À medida que os gestores locais se comprometiam com maiores responsabilidades na organização da assistência à saúde, eles recebiam recursos que garantiam mais autonomia na gestão dos seus sistemas de saúde (LEVCOVITZ; LIMA; MACHADO, 2001). Todavia, essa época coincide com uma grande crise no financiamento da saúde, quando praticamente nenhum repasse foi feito do Orçamento da Seguridade Social para o Ministério da Saúde. Estados e municípios não se sentiram encorajados a habilitar-se a gestão simplena. Assim, somente 137 municípios e 5 estados beneficiaram-se dessa mobilidade de gestão.

Em 1996, foi aprovada a Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF) com a expectativa que ela fosse uma fonte adicional de recursos para a área de saúde. Observou-se, também, continuidade das discussões sobre a regionalização. Esses processos levaram a edição da NOB/96. Novas áreas foram objeto de regulamentação para repasse automático de recursos, como a transferência de recursos específicos para a vigilância sanitária, epidemiológica e controle de doenças. Houve, também, redução dos estágios de gestão para gestão plena da atenção básica e gestão plena do sistema. Como o nome diz, os municípios habilitados no primeiro estágio, responsabilizavam-se pela gestão plena da atenção básica e recebiam as transferências automáticas a ela relacionadas. Nesse caso, os procedimentos mais complexos continuavam sendo remunerados por produção com repasses diretos para os prestadores. Nos casos de gestão plena do sistema, os municípios recebiam transferência fundo a fundo para gestão dos serviços de atenção básica, média e alta complexidade.

A NOB/96 organizava as formas de repasse para a atenção básica por meio de um mecanismo de financiamento em duas partes: o piso da atenção básica fixo, definido como um valor fixo *per capita* transferido para municípios, e o piso de atenção básica variável, que condiciona a transferência federal a adesão aos programas de Saúde da Família (PSF) e a Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Ela definia também a Programação Pactuada e Integrada (PPI) como um instrumento de planejamento para definição e quantificação das ações de saúde da população residente em cada território, para garantia de acesso integral da população aos serviços. Visava organizar a rede de serviços e dar transparência aos fluxos estabelecidos, a partir de critérios e parâmetros pactuados e de limites financeiros estabelecidos para assistência a população residente a população referenciada de outros municípios (BRASIL, 2006). Destaca-se a ênfase na municipalização das NOB/93 e NOB/96, com favorecimento da relação direta do nível federal com os municípios e um maior envolvimento desses na organização do SUS (PIOLA (ORG) *et al.*, 2009)

A questão do financiamento continuou sendo um gargalo para avanços desse processo, pois a CPMF acabou sendo uma fonte substitutiva e não produziu aumentos significativos de recursos para a área de saúde. O seu efeito foi muito mais de estabilizar os recursos disponíveis. Assim, o debate levou a proposição de vinculações de recursos específicos para a área, o que resultou na promulgação da Emenda Constitucional 29 (EC/29) em 2000. Essa Emenda vinculava recursos orçamentários da União, estados e municípios para serem aplicados em ações e serviços públicos de saúde. No caso da União, inicialmente, a partir de 2001, a vinculação foi feita na correção do valor executado pelo Ministério da Saúde corrigido pela variação do produto interno bruto do ano anterior. No caso dos estados e municípios foram vinculados aos recursos próprios, que, de modo simplificado, seria a arrecadação própria desses entes federados excluídas as transferências obrigatórias da União para estados e municípios, e dos estados para municípios. Essas transferências obrigatórias definidas constitucionalmente referem-se as cotas partes das receitas tributárias arrecadas pela União e pelos estados que seriam repassadas para outros entes. Os estados deveriam aplicar 12% das suas receitas próprias e os municípios 15% em ações e serviços públicos de saúde. Com a EC/29, observa-se um acréscimo de recursos para a saúde, principalmente pelo aumento da participação dos estados e municípios (PIOLA *et al.*, 2013)

Em 2001 teve início a segunda fase da descentralização, com a regionalização entrando mais claramente na agenda com a publicação da Norma Operacional de Assistência à Saúde (NOAS), primeira resposta normativa clara sobre o tema. A NOAS 2001 revista e republicada em 2002, tinha por título “*A regionalização da assistência à saúde: aprofundando a descentralização com equidade no acesso*” (Brasil, 2001). Ela definiu as regiões de saúde como espaço de planejamento e tinha como instrumento o Plano Diretor de Regionalização (PDR), que devia definir as prioridades de intervenção coerentes com as necessidades de saúde da população e garantia de acesso a todos os níveis de atenção. Devia definir, também, as regiões de saúde, com identificação das prioridades de intervenção, um Plano Diretor de Investimentos (PDI) a partir das prioridades identificadas, o papel dos municípios, os mecanismos de relação entre eles para organização de fluxos assistenciais (BRASIL, 2002).

No que diz respeito a regionalização, a NOAS introduziu o conceito de município-polo que era o município de referência para outros municípios encaminharem seus munícipes para os serviços que estes não pudessem ofertar, mas que estavam disponíveis no município de referência. Definiu, também, um conjunto mínimo de procedimentos de média complexidade ambulatorial de apoio diagnóstico e terapêutico

(M1) e de internação hospitalar como primeiro nível de referência municipal, com acesso garantido a toda a população no âmbito microrregional. O município-polo tinha que demonstrar capacidade de ofertar um conjunto de serviços superior a esse mínimo (M1).

Ainda que a NOAS tenha avaliações positivas, promovendo avanços para adequação dos processos de descentralização (VIANA *et al.*, 2008) e que seus instrumentos de planejamento (PDR, PDI) junto com a PPI sejam elaborados ainda hoje, havia um debate sobre o que os municípios consideravam como uma excessiva indução federal das políticas de saúde. Entre 1990 e 2002, contabilizou um crescimento de 58 para 1331 portarias anuais do Ministério da Saúde sobre o sistema e a política de assistência à saúde (BAPTISTA, 2007). Os gestores estaduais questionavam esse volume de regulamentações e afirmavam que não tinham tempo para absorvê-las adequadamente e que muitas dessas portarias não eram publicadas a partir de um processo de discussão tripartite adequado. Outra questão referia-se ao papel atribuído aos municípios-polo. Se por um lado, essa categoria foi pensada como meio de organizar as referências e contrarreferências dos fluxos assistenciais, por outro teria criado divisão entre os municípios condicionando a ter ou não oferta extensiva de serviços de saúde. Isso “(...) institui municípios de primeira e segunda classes, consolidando uma indesejável heteronomia federativa” (MENDES, 2003, p.83), com subordinação dos municípios de menor porte aos de maior porte. Como afirmam, Silva e Mendes (2004):

Parece ter razão quem diz que os movimentos da história são pendulares. O traço forte de um sistema centralizado de serviços de saúde, rompido pela reforma sanitária brasileira, deu origem a um movimento de municipalização autárquica, levando o pêndulo para uma contraposição polar. É hora de voltar ao ponto de equilíbrio, o que significará maximizar as inegáveis fortalezas da descentralização por devolução municipalizada e, ao mesmo tempo, tratar de minimizar suas debilidades. Isso significará, na prática social, superar o paradigma da municipalização autárquica e consolidar, em seu lugar, o paradigma da regionalização cooperativa. (SILVA; MENDES, 2004, p.33).

A terceira fase do processo de regionalização teve início em 2006 com a promulgação do Pacto de Gestão que propunha aprofundar o processo de regionalização de forma cooperativa e por meio de mecanismos de cogestão, com participação de todos as instâncias envolvidas (Brasil, 2006).¹ O Pacto de Gestão propunha a criação do Colegiado de Gestão Regional (CGR) com participação igualitária dos municípios que constituíam uma região de saúde e do estado. O CGR tinha por atribuições identificar as prioridades e ser uma instância de discussão de soluções para organização da rede regional de ações e serviços de saúde. Ela era uma instância especializada de discussão da regionalização com participação igualitária de todos os entes que a constituíam. O Criou um instrumento da regionalização: o Termo de Compromisso de Gestão (TCG).

¹ O Pacto de Gestão é um dos três pactos propostos no Pacto pela Saúde, que inclui também o Pacto pela Vida e o Pacto em Defesa do SUS. O Pacto pela Vida era um compromisso dos gestores da saúde com áreas consideradas prioritárias para melhorias da situação de saúde da população: saúde do idoso; controle do câncer de colo de útero e mama; redução da mortalidade infantil e materna; fortalecimento da capacidade de resposta às doenças emergentes e endemias, com ênfase na dengue, hanseníase, tuberculose, malária e influenza; promoção as saúde; e fortalecimento da atenção básica (Brasil, 2006c). O Pacto em Defesa do SUS tratava do compromisso dos gestores “(...) com a consolidação da Reforma Sanitária Brasileira, explicitada na defesa dos princípios do Sistema Único de Saúde estabelecidos na Constituição Federal” (Brasil, 2006d). O Pacto de Gestão tratava da descentralização, financiamento, regulação, regionalização, participação social, gestão do trabalho e educação em saúde.

Esse documento referia-se a pactuação de objetivos e metas de atendimento em cada região, bem como os indicadores de acompanhamento de sua consecução. O TCG substituiu as regras de habilitação das normas anteriores. Nele constava as atribuições e responsabilidades de cada ente, os objetivos, metas e indicadores para seu monitoramento e avaliação. Esses termos eram aprovados e homologados nas CIBs e na CIT. O Pacto manteve o PDR, o PDI e a PPI como instrumentos planejamento e gestão.

O Pacto de Gestão organizava as transferências federais para os estados e municípios em cinco blocos: (i) atenção básica; (ii) atenção de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar; (iii) assistência farmacêutica; (iv) vigilância em saúde; (v) gestão do SUS, sendo acrescido posteriormente o bloco de investimentos. O financiamento da atenção básica continuou a ser constituída por dois mecanismos: o PAB fixo e o PAB variável. Essas eram demandas dos gestores locais que entendiam que as normas operacionais estabeleciam regras em âmbito nacional sem considerar os arranjos diferenciados relacionadas as especificidades regionais. A transferência por bloco deveria substituir as inúmeras portarias que estabeleciam os critérios para que municípios recebessem transferências relacionadas aos recursos do Ministério da Saúde.

Entre 2006 e 2010, os estados foram gradualmente aderindo ao Pacto, sendo que, em 2010, todas as unidades da federação já haviam formalizado sua participação. Nesse mesmo período, 3789 municípios já tinham aderido ao Pacto, de forma diferenciada ao longo do tempo, sendo que, em alguns estados essa adesão superava 70%, mas em outras estava abaixo de 50% (LIMA *et al.*, 2012). Ainda que adesão dos estados tenha sido integral, havia grandes diferenças em sua capacidade de coordenação do processo de regionalização (ALBUQUERQUE; VIANA, 2015). Além disso, havia duplicidade entre os CGR e outras instâncias de gestão colegiada e eles, muitas vezes, não atuavam como espaço para definição das políticas no seu território de atuação (GUIRAL, 2013).

Nesse período, a regionalização avança, mas ainda há problemas para garantia de acesso a serviços de média e alta complexidade e aos serviços de apoio ao diagnóstico e a terapia (SADT), ações que dependem mais da articulação entre municípios e de uma maior participação dos estados na gestão e organização da oferta. Observa-se, também, muita heterogeneidade na participação dos estados na coordenação da regionalização, que avançou mais onde as secretarias estaduais de saúde constituíram-se em atores importantes na coordenação do processo (ALBUQUERQUE; MARTINS, 2017)

Em 2011, inicia-se uma nova fase da regionalização: a fase contratual. Ela é formalizada com a publicação do Decreto n. 7508, por meio do qual a discussão sobre a regionalização do SUS adquiriu novos contornos, incluindo discussões sobre novas formas como devem ser estabelecidas a relação entre União, estados e municípios. Nesse Decreto ganham protagonismo as Redes de Atenção à Saúde (RAS), como estratégia para resolução do problema de fragmentação e a gestão das regiões de saúde (BRASIL, 2011). Outras duas importantes novidades desse Decreto são a proposta de um Contrato Organizativo da Ação Pública (COAP) e de utilização das regiões de saúde como referência para transferência de recursos. O COAP é um contrato firmado entre a União, o Estado e os municípios componentes de cada região de saúde com a:

finalidade de organizar e integrar as ações e serviços de saúde na rede regionalizada e hierarquizada, com definição de responsabilidades, indicadores e metas de saúde, critérios de avaliação de desempenho, recursos financeiros serão disponibilizados, forma de controle e fiscalização de sua execução e demais elementos necessários à implementação integrada das ações e serviços de saúde (BRASIL, 2011)

Os ciclos de implementação do COAP têm início com a construção de um pacto estadual para adesão, passam pela reconfiguração das regiões de saúde, quando fosse o caso, pela instituição da Comissão Intergestores Regional (CIR), o planejamento integrado, pactuação de responsabilidades organizativas, executivas, orçamentário-financeiras, de monitoramento e avaliação e, finalmente, pelo COAP homologado, assinado, publicado e enviado a CIT (OUVERNEY; RIBEIRO; MOREIRA, 2017). As CIR substituem os CGRs em cada região de saúde.

A maioria dos estados e municípios avançou em alguma etapa do processo de formalização do COAP, mas não chegou a fase de assinatura do contrato (OUVERNEY; RIBEIRO; MOREIRA, 2017). Ele trouxe desafios para a agenda os quais se referem a definição clara de metas e das responsabilidades de cada ente federado que passavam a ser parte de um contrato. Esse contrato tem valor jurídico, com implicações e potenciais penalidades se não for cumprido. Desde a publicação do Decreto em 2011 até 2015 somente dois estados e suas regiões haviam aderido integralmente ao COAP (Mato Grosso do Sul e Ceará), indicando que o processo de regionalização ainda era majoritariamente organizado conforme preconizado pelo Pacto de 2006, mas como alguns elementos de reconfiguração das regiões e debates sobre a governança regional (OUVERNEY; RIBEIRO; MOREIRA, 2017). Ao analisar as entrevistas relacionadas às percepções dos secretários estaduais, Moreira, Ribeiro, Ouverney (2017) destacam que esses apontam a falta de recursos financeiros adicionais como principal obstáculo a implementação do COAP. Aparece, também, como elemento importante o receio de ações judiciais (MOREIRA; RIBEIRO; OUVERNEY, 2017).

Alguns autores chamam atenção para o fato da rede de serviços ser insuficiente e seu processo de expansão acontecer, muitas vezes, por decisões isoladas de cada ente da federação (REIS *et al.*, 2017). Destacam, também, que os incentivos do Ministério da Saúde são ferramentas para induzir a cooperação (RIBEIRO *et al.*, 2017). Entretanto, apesar dos blocos de financiamento criados pelo Pacto darem alguma flexibilidade para a gestão municipal, as portarias do Ministério da Saúde regulamentando as formas de aplicação das transferências ainda continuavam a ser publicadas em número não desprezível. Alguns autores chamam atenção que poucas foram efetivamente as mudanças na forma de repasses do Ministério da Saúde, mesmo após a publicação da Lei 141/2012, que regulamenta o que pode ser considerado como ações e serviços públicos de saúde para efeitos da aplicação da EC/29 e indica as transferências deveriam considerar critérios de necessidades em saúde da população (MENDES; CARNUT; GUERRA, 2018). Ainda que essa legislação não seja autoaplicável, esse é um debate relevante quando se discute a regionalização e outros aspectos relacionados à alocação de recursos no SUS (PIOLA, 2017).

Além do COAP, há, também, questionamento sobre a efetividade dos instrumentos de gestão da regionalização (PDR, PPI, PDI e TCG) para o planejamento e organização dos fluxos assistenciais. A definição do desenho e das capacidades de oferta de cada região de saúde deveriam compor o Plano Diretor de Regionalização dos estados. Assim, o PDR é um instrumento importante na definição do desenho da região e dos fluxos assistenciais. A PPI é um instrumento de planejamento e alocação de recursos. A partir da definição das necessidades de atenção à saúde em seu território, os municípios estabelecem as ações que serão realizadas no próprio município, as que serão referenciadas para outros municípios e pactuam entre si esse fluxo assistencial. Em casos de atendimento da demanda em outros municípios, aqueles que compõem a região informam quanto podem atender da demanda do outro município. Os recursos federais

seriam repassados para o município de atendimento e complementados com repasses dos estados e dos municípios demandantes.

Algumas precondições seriam necessárias para que o PDR e a PPI fossem efetivos instrumentos de planejamento: conhecimento aprofundado dos municípios das necessidades de atenção à saúde em seu território, pactuação previa das regiões de saúde, conhecimento sobre a rede de serviços e capacidade de atendimento, pactuação entre os municípios, existência de mecanismos de regulação do fluxo assistencial, monitoramento e revisão regular desses processos. Algumas das dificuldades enfrentadas pelos municípios referem-se ao conhecimento claro das necessidades em saúde da sua população. Além de capacidade técnica, isso requer sistemas de informação que permitam conhecer o perfil epidemiológico, demográfico e os determinantes sociais da saúde em seu território. Outra dificuldade é o compartilhamento das informações sobre a rede de serviços pública e privada. Os municípios deveriam ter conhecimento e compartilhar informações sobre a capacidade instalada e de resposta às demandas na região. A questão do financiamento também se impõe: os recursos disponíveis para os municípios deveriam ser suficientes para financiar a atenção à saúde dos seus municípios bem como permitir um plano de investimentos em uma agenda de prioridades pactuada entre eles. Soma-se a isso as diferenças político-partidárias e mudanças constantes dos gestores da saúde. Em revisão sistemática do processo de regionalização, Mello et al (2017) afirmam sobre existência de consenso em torno falta de uma cultura de planejamento regional e de efetividade dos instrumentos relacionados a regionalização da saúde. Esses instrumentos encontram-se numa arena de disputas que dificultam a atualização do PDR e a construção da PPI em um processo de articulação efetiva entre os gestores (SILVA; GOMES, 2014)

A utilização e os avanços na elaboração desses instrumentos e seus resultados para a regionalização são diferentes entre os estados. Esses apresentam distintos níveis de desenvolvimento socioeconômico e múltiplas experiências na organização dos seus sistemas de saúde o que determinou a possibilidade de avanços e limites ao processo de regionalização, gerando diversas configurações no território nacional (LIMA *et al.*, 2012). Ainda assim, houve avanços no acesso da população aos serviços de saúde, tanto na atenção básica como aos serviços mais complexos, que incluem desde ações de vacinação à transplantes. O país observa uma redução das desigualdades na oferta de serviços de saúde, particularmente na atenção básica e na vigilância em saúde os quais se traduziram em melhoria nos resultados em saúde (CASTRO *et al.*, 2019; PAIM *et al.*, 2011). Há uma significativa redução da taxa de mortalidade infantil, da mortalidade por doenças transmissíveis, por causas evitáveis e na prevalência de doenças passíveis de prevenção, controle e tratamento (ABREU; CÉSAR; FRANÇA, 2007; GUANAIS, 2015; MACINKO; GUANAIS; MARINHO DE SOUZA, 2006; ROCHA; SOARES, 2010). Observa-se, também, uma redução da mortalidade por doenças crônicas padronizada por idade (MALTA *et al.*, 2014; SCHMIDT *et al.*, 2011). A existência de um sistema que visa a atenção integral à saúde também é importante para esses resultados (ALMEIDA ; SZWARCOWALD, 2012). A taxa de mortalidade infantil concentra-se cada vez mais no período neonatal, no qual os determinantes sociais da saúde são menos importantes que a atuação direta do sistema de saúde. A razão de mortalidade materna ainda se encontra em torno de 60 mortes maternas por mil nascidos vivos e exige ações coordenadas nos diversos níveis de atenção. Apesar dos avanços, ainda prevalecem importantes desigualdades regionais nos resultados de saúde e entre grupos sociais no acesso e utilização de serviços (ANDRADE *et al.*, 2013, 2018; PAIM *et al.*, 2011; SÁ; BENEVIDES, 2019)

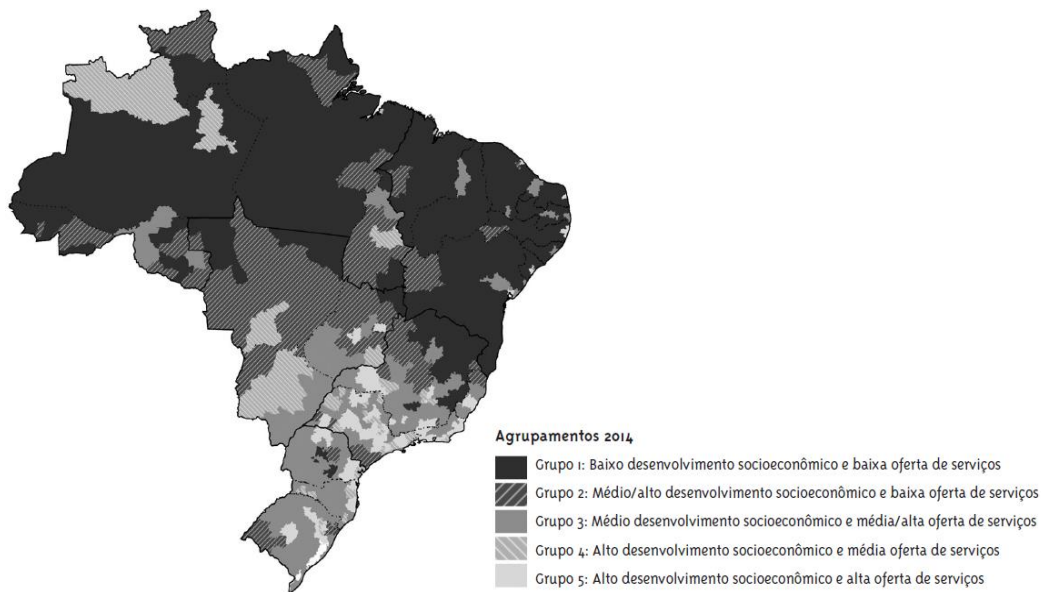
Castro et al (2019) mostram que um acréscimo de 10% nas transferências federais para municípios estava associado ao aumento de cobertura da ESF e um aumento da proporção de mulheres que realizam sete ou mais consultas pré-natal. Além disso, o efeito positivo de redução da mortalidade infantil é maior para os municípios de menor porte, sendo não estatisticamente significantes para os municípios de grande porte. Se, por um lado, isso pode estar associado ao fato desses, em geral, apresentarem taxas de mortalidade infantil menores que os primeiros, por outro, indica um efeito diferenciado da descentralização e da indução federal por meio de transferências. Ao analisar os efeitos da capacidade dos municípios em gerenciar seus próprios recursos em associação com as transferências federais, eles encontram que a maior capacidade de gerenciar recursos estava associada a maior redução nas mortes evitáveis por doenças cardiovasculares (CASTRO *et al.*, 2019). Não são analisadas as interações com a capacidade instalada dos municípios, porém, esse resultado pode indicar que a regionalização apresenta diferenças entre atenção a população residente e não residente. Isso porque, caso a regionalização fosse efetiva, os municípios de maior porte estariam garantindo a atenção à saúde especializada para doenças cardiovasculares para os residentes em municípios sem oferta de serviços especializados. A questão do acesso é um ponto importante nesse debate sobre regionalização e, como será apresentado a seguir, ainda há poucos estudos sobre a relação entre os avanços na regionalização e seus resultados em termos de acesso e eficiência.

3. Análises de desempenho das regiões de saúde: discussão sobre adequação, acesso e eficiência relativa

Antes de abordar propriamente o desempenho das regiões de saúde com relação à adequação do seu desenho, do acesso e de sua eficiência relativa, cabe explorar as condições e os determinantes da regionalização no Brasil. Essa análise foi objeto de estudos realizados por Viana *et al* (2010, 2015). Os autores propõem-se a construção de uma tipologia para as regiões de saúde brasileiras utilizando análise fatorial e de *clusters* que consideram as características socioeconômicas e a oferta de serviços de saúde. A partir dessa análise, definem cinco tipos de regiões: 1) baixo desenvolvimento socioeconômico e baixa oferta de serviços de saúde; 2) médio/alto desenvolvimento socioeconômico e baixa oferta de serviços; 3) médio desenvolvimento socioeconômico e média/alta oferta de serviços; 4) alto desenvolvimento socioeconômico e média oferta de serviços; 5) alto desenvolvimento socioeconômico e alta oferta de serviços (VIANA *et al.*, 2010, 2015).

O mapa 1 apresentando pelos autores mostram uma clara divisão do país naquilo que eles e outros autores denominam de “dois brasis”: o Brasil do Norte, Nordeste e Norte de Minas Gerais e o Brasil do Centro-Sul. O primeiro “Brasil” concentra as regiões de saúde com menor nível de desenvolvimento socioeconômico e baixa oferta de serviços, ao passo que o segundo concentra as regiões de maior desenvolvimento socioeconômico e maior oferta de serviços de saúde.

Mapa 1 - Distribuição espacial dos cinco grupos de regiões de saúde



Fonte: (VIANA *et al.*, 2015)

No período recente, não há estudos que dialoguem diretamente com as análises de acesso e adequação do desenho das regiões de saúde para todas as regiões do país (ver Quadro 1 em anexo). A maioria dos estudos que analisa esses indicadores foi realizada no começo dos anos 2000 ou para regiões e estados específicos (BARRETO JUNIOR, 2015; BOTEGA; RODRIGUES; ANDRADE, 2006; OLIVEIRA; TRAVASSOS; CARVALHO, 2004; ROESE; GERHARDT; MIRANDA, 2015; SIMÕES *et al.*, 2004; SOUSA; ARAÚJO; MIRANDA, 2017; VIACAVA *et al.*, 2014). Esses estudos permitem afirmar que o acesso nas regiões de saúde tem sido analisado mais sob a perspectiva do acesso geográfico a partir da distância média percorrida e, em geral, analisam também a adequação do desenho das regiões medida pela taxa de evasão (atendimentos fora das regiões de saúde). Os resultados indicam que as distâncias médias percorridas nas microrregiões de saúde, no início dos anos 2000, em geral, ficavam abaixo dos 50km, sendo maiores quando a análise é feita para os procedimentos de alta complexidade, que, em geral, devem ser organizados nas macrorregiões de saúde. Em algumas localidades, observa-se o aumento da distância média percorrida entre o final da primeira década dos anos 2000 e a primeira metade da segunda década. Alguns estudos chamam atenção para o descompasso entre o desenho regional e os fluxos, com evasões para fora das regiões, inclusive para parto, indicando problemas de adequação do desenho das regiões.

Outras dimensões de desempenho das regiões de saúde foram analisadas pela equipe do Projeto de Análise de Desempenho das Regiões de Saúde (ProAdess) (PAVÃO; DUARTE; VIACAVA; OLIVEIRA, 2015). Esse Projeto tem por principal objetivo construir, a partir da literatura e das experiências internacionais, um arcabouço conceitual e propor indicadores de monitoramento e avaliação para o sistema brasileiro de saúde. Essa análise do desempenho é feita a partir de cinco categorias: efetividade, acesso, eficiência, aceitabilidade, continuidade, adequação e segurança. Além dessa dimensão de desempenho, analisam ainda outras quatro dimensões: determinantes sociais da saúde, condições de saúde da população e sistema de saúde. A equidade é um tema

transversal a todas as dimensões. Concebido inicialmente para pensar o sistema como um todo, recentemente, o projeto passou a considerar as regiões de saúde como recorte analítico. Essa análise considera 17 regiões de saúde selecionadas num processo amostral para compor o Projeto Região e Redes. Nessa análise, Pavão, Duarte, Viacava, Oliveira, (2015) agrupam essas 17 regiões de saúde conforme seu nível de desenvolvimento socioeconômico (medido pelo Índice de Desenvolvimento Humano Regional - IDHR) e pela tipologia das regiões mencionadas anteriormente.

Eles mostram que cinco regiões de saúde teriam IDHR baixo (inferiores a 0,70). Essas regiões eram, em grande medida, nas regiões Norte e Nordeste do país. Esse grupo está relacionado, em sua maioria, a regiões do tipo 1 – baixo desenvolvimento socioeconômico e baixa oferta de serviços de saúde. Ainda que uma ou outra região de saúde que está nessas categorias apresente alguns bons indicadores de desempenho, em geral são regiões com baixa disponibilidade de recursos financeiros para a saúde, baixa cobertura por planos de saúde, baixa estrutura de recursos físicos e humanos na área de saúde, baixa cobertura de vacinação, taxa de angioplastia, taxa de internação por insuficiência cardíaca e quantidade de consultas pré-natal. Algumas das regiões que compõem esse grupo apresentam melhor desempenho do que a maioria do observado nas regiões.

As quatro regiões com IDHR intermediário (entre 0.70 e 0.74) são mais diversas entre si tanto no que se refere a distribuição espacial das regiões, que não se concentram apenas no Nordeste do país, quanto em relação a tipologia – com representantes dos grupos 1, 2 e 5. Essa diversidade se expressa em regiões com baixa proporção da população com planos e outras com elevada proporção; quanto à quantidade de recursos físicos, algumas que se aproximam das regiões de IDHR baixo e outras apresentam alta disponibilidade de recursos físicos e humanos. Ainda assim, em média, os indicadores dessas regiões apresentam-se numa situação intermediária entre as regiões de baixo e elevado desenvolvimento.

As oito regiões com IDHR elevado concentram-se nos tipos 4 (alto desenvolvimento socioeconômico e média oferta de serviços) e 5 (alto desenvolvimento socioeconômico e alta oferta de serviços). Destacam as diferenças e maiores desigualdades entre as regiões interioranas e as regiões metropolitanas. Em geral, apresentam elevada disponibilidade de recursos quando comparado ao das outras regiões de baixo e intermediário IDHR e desempenho da assistência à saúde. Concluem que há uma importante relação entre as condições socioeconômicas, a disponibilidade de recursos e o desempenho das regiões de saúde.

Apesar da maior representação das regiões de saúde da Região Norte no grupo 1 e de IDHR mais baixo, destaca-se o fato dessa região ser a única que observou aumento do número de leitos por mil habitantes em estabelecimentos públicos entre 2002 e 2009 (ver Tabela 1, em anexo). Entre 2009 e 2017, há uma estabilidade dos leitos curativos (clínicos, cirúrgicos, obstétricos e pediátricos) na região Norte e redução nas outras regiões (ver Tabela 2, em anexo). Esse movimento está relacionado ao aumento no número de leitos em quatro hospitais que se tornaram de grande porte no período (acima de 200 leitos), mas também ao aumento de hospitais de pequeno porte (até 100 leitos) (PROADESS, 2019).

Outra dimensão do desempenho que tem sido muito valorizada nos debates sobre sistemas de saúde refere-se à eficiência, ou seja, à capacidade de maximizar a produção com os insumos existentes ou minimizarem os custos para um determinado nível de produção. No quadro 2 são apresentados os estudos nacionais sobre eficiência relativa

da saúde no Brasil com foco nos estudos com recorte municipal ou por regiões de saúde, não sendo analisados estudos que tratam da eficiência entre países, estados ou hospitalar (FERREIRA; SILVA, 2014; FARIA; JANNUZZI; SILVA, 2008; GASPARINI; MIRANDA, 2011; MARINHO, 2003; PINTO *et al.*, 2011; ROCHA, 2015; MEDEIROS; MARCOLINO, 2018).

Ao tratarem da eficiência dos municípios, os estudos concentram mais sobre a descentralização municipalista. Em sua maioria os estudos aplicam o método de análise envoltória de dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*) para municípios em alguns estados ou para todos os municípios do Brasil. Alguns deles tratam da eficiência por níveis de atenção. Os escores médios de eficiência técnica estimados variam muito a depender dos insumos e produtos utilizados. Em modelos que utilizam somente insumos quantitativos (estabelecimentos, profissionais e equipamentos), os escores são maiores, em geral superiores a 0.7, do que naqueles que utilizam apenas o gasto em saúde como insumo (alguns com escore médio de 0.24). Ambos apresentam desvios padrões elevados. Apenas dois estudos tratam da eficiência nas regiões de saúde, para Minas Gerais (FONSECA; FERREIRA, 2009), e eficiência da atenção primária para microrregiões de saúde (SANTOS; FRANCISCO; GONÇALVES, 2016). Ambos utilizam insumos quantitativos. Nesses estudos os escores médios de eficiência técnica são de 0.78 (em 2006) e 0.63 a 0.74 (em 2008 e 2014, respectivamente), mas algumas regiões de saúde apresentam escores abaixo de 0.40.

Esses resultados nos permitem perceber algumas questões importantes: há muita sensibilidade das estimativas de eficiência a depender dos insumos utilizados na análise; há grande variação dos escores de eficiência, que nos permitem dizer que há espaços para aprimorar o processo de alocação de recursos e produção de serviços no setor saúde; não há na literatura nacional estudos que analisem a eficiência relativa de todas as regiões de saúde, sendo essa uma lacuna a ser preenchida. Além disso, não há estudos que estimem simultaneamente os modelos considerando o gasto como insumo único e outras especificações para os insumos.

4. Sistemas de informação para análises de acesso e eficiência das regiões de saúde

Os avanços do SUS acontecem não somente no campo de atenção à saúde, mas na organização de sistemas de informação para planejamento, monitoramento e avaliação das ações, políticas e programas. Esses sistemas se dividem em registros administrativos, pesquisas domiciliares e informações produzidas por pesquisas de campo. Nos estudos sobre regionalização da saúde são utilizados, principalmente, as informações provenientes de registros administrativos combinadas com informações de base censitária. A principal razão para isso é que o Brasil é um país de dimensões continentais, com 202 milhões de habitantes, um território com mais de 8 milhões de quilômetros quadrados e uma densidade demográfica de 23,8 habitantes por km². Os elevados custos de obter informações por pesquisas domiciliares que sejam representativas para cada município inviabilizam que isso seja feito. Assim, a obtenção dessas informações, em geral, acontece em momentos de realização dos Censos Demográficos (decenais) ou por meio de informações administrativas oriundas dos processos de gestão das políticas públicas.

O SUS é reconhecido nacionalmente com um dos sistemas que mais produz informações para políticas públicas. Alguns registros administrativos já existiam antes de sua criação, tais como os sistemas de estatísticas vitais e os sistemas sobre produção de serviços de saúde. Todavia, eles adquirem ainda mais relevância quando o sistema público se expande para todo o território nacional. O Departamento de Informática do SUS

(Datusus) tem organizado e disponibilizado várias informações e bases de dados para uso público.

O Quadro 3, em anexo, apresenta os principais sistemas de informação utilizados em análises sobre regionalização da saúde, sua cobertura temporal, territorial, potencial de uso para estudos sobre regionalização da saúde e limitações. Destaca-se a existência de registros administrativos que tratam da produção, do financiamento e sobre morbimortalidade em saúde. Isso, em si, é algo que já diferencia as possibilidades de pesquisas utilizando dados secundários em um país em desenvolvimento como o Brasil. Entretanto, alguns desses sistemas apresentam problemas de cobertura para pequenos municípios ou problemas de atualização, bem como, em alguns casos, problemas do preenchimento ou informações agregadas que não permitem análises mais detalhadas. No caso da regionalização, uma das lacunas refere-se ao fato de as informações ambulatoriais permitirem análises de fluxos assistenciais somente para os procedimentos de alta complexidade. Isso é um limite importante nas análises de regionalização, pois, as análises dos fluxos de média complexidade ambulatorial ficam restritas às internações. Além disso, os sistemas de informação nacionais não apresentam dados sobre filas, tempos de espera, indicadores importantes para análises de acesso, efetividade e eficiência da regionalização.

Outra lacuna refere-se a indicadores de qualidade da atenção à saúde. O cruzamento das informações individualizadas dos sistemas como o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e do Sistemas de Informações Hospitalares (SIH) permitiriam construir alguns indicadores propostos em âmbito internacional, tais como a mortalidade em 30 dias, a mortalidade em um ano, os quais são considerados mais adequados que a mortalidade durante a internação (OECD, 2018). Todavia, algumas questões dificultam o uso dessa informação. A principal delas está relacionada à importante proteção aos dados individualizados que exige um processo de análise criterioso, em geral demorado, antes de que seja concedido o acesso para pesquisa. Outra questão é o fato de esse cruzamento ter que ser feito com chaves não numéricas, dada a baixa qualidade do preenchimento das identificações por número único, quer o Cadastro de Pessoa Física (CPF) ou Cartão Nacional de Saúde, (CNS), não permitir o seu uso no pareamento desses dois sistemas de informação do SUS. Não é rara a ocorrência de problemas no preenchimento de campos que servem como chave para o pareamento, particularmente nos nomes (nome da pessoa e nome da mãe). Como os bancos de dados são muito grandes, cerca de 10 milhões de internações por ano e 1,3 milhão de óbitos por ano, esses processos de pareamento para análises nacionais são exigentes e devem ser feitos de forma muito criteriosa para não se incorrer em importantes erros de medida. Idealmente, o pareamento deveria ser feito pelo próprio Ministério da Saúde, com liberação de um número identificador único sem isso implique em quebra de sigilo das informações individuais.

5. Considerações sobre propostas para avançar na análise do acesso geográfico e eficiência relativa das regiões de saúde

A regionalização depende de condicionantes históricos, políticos e institucionais que, como mostram os estudos analisados, se diferenciam muito entre as regiões do país. Os diferentes estágios de desenvolvimento regional condicionam as possibilidades de avanço desse processo, bem como as mudanças constantes de decisores locais e nacionais e os problemas relacionados ao financiamento do SUS. Entretanto, mesmo com esses problemas, a discussão sobre regionalização tem avançado no Brasil e os marcos normativos têm buscado adequar-se a essas mudanças. Contudo, as mudanças normativas não têm sido acompanhadas por uma estrutura de financiamento e investimento que

considere a região de saúde como espaço central. Assim, as mudanças têm sido muito mais relacionadas às formas como as relações federativas aconteceram no Brasil, com um crescimento da participação direta ou delegada dos municípios na gestão do SUS.

Houve redução de desigualdades de acesso entre regiões e entre grupos populacionais, fortemente induzidas pela atenção básica, mas também com ampliação de acesso à atenção especializada. Essas já produziram resultados significativos em indicadores de resultados de saúde. Todavia, ainda permanecem significativas desigualdades regionais no acesso à atenção de média e alta complexidade.

Não há estudos realizados no período recente que busquem analisar os efeitos dos processos de regionalização sobre o acesso geográfico e a adequação das mudanças em seu desenho ao longo do tempo e para todas as regiões de saúde do país. Não foram localizados, também, estudos sobre eficiência relativa dessas regiões. Essa tese tem por objetivo geral analisar os efeitos da regionalização sobre acesso geográfico, sua adequação e a eficiência relativa das regiões. Os objetivos específicos são: (1) analisar a consistência do processo de regionalização da saúde no Brasil, partir de indicadores quantitativos de adequação e acesso geográfico; (2) avaliar os seus resultados sobre indicadores de saúde; (3) analisar a eficiência relativa das regiões de saúde. Assim, essa tese se estrutura em três artigos que buscam responder a esses objetivos específicos.

Referências

ABREU, Daisy Maria Xavier De; CÉSAR, Cibele Comini; FRANÇA, Elisabeth Barboza. Relação entre as causas de morte evitáveis por atenção à saúde e a implementação do Sistema Único de Saúde no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 21, n. 5, p. 282–291, 2007.

ALBUQUERQUE, Ceres; MARTINS, Mônica. Indicadores de desempenho no Sistema Único de Saúde: uma avaliação dos avanços e lacunas. *Saúde em Debate*, v. 41, n. spe, p. 118–137, 2017.

ALBUQUERQUE, Mariana Vercesi De. O enfoque regional na política de saúde brasileira (2001-2011): diretrizes nacionais e o processo de regionalização nos estados brasileiros. p. 204, 2013.

ALBUQUERQUE, Mariana Vercesi; VIANA, Ana Luiza D'Ávila. Perspectivas de região e redes na política de saúde brasileira Prospects for the region and networks in Brazilian health policy. 2015.

ALMEIDA, W da S De; SZWARCOWALD, Célia Landmann. Infant mortality and geographic access to childbirth in Brazilian municipalities Mortalidade infantil e acesso geografico ao parto nos municipios Brasileiros. *Revista de Saude Publica*, v. 46, p. 68–76, 2012. Disponível em: <www.scielo.br/rsp>. Acesso em: 16 nov. 2016.

ALMEIDA, Wanessa da Silva De; SZWARCOWALD, Célia Landmann. Adequação das informações de mortalidade e correção dos óbitos informados a partir da Pesquisa de Busca Ativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 10, p. 3193–3203, 1 out. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021003193&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 24 fev. 2020.

ALVES, Joana; PERALTA, Susana; PERELMAN, Julian. Efficiency and equity consequences of decentralization in health: An economic perspective. *Revista Portuguesa de Saude Publica*, v. 31, n. 1, p. 74–83, 2013a. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpsp.2013.01.002>>.

ANDRADE, Mônica Viegas *et al.* Desafios Do Sistema De Saúde Brasileiro. *Desafios Da Nação: Artigos De Apoio*, p. 257–414, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8468/3/DesafiosSist.pdf>>.

ANDRADE, Mônica Viegas *et al.* Desigualdade socioeconômica no acesso aos serviços de saúde no Brasil: Um estudo comparativo entre as regiões brasileiras em 1998 e 2008. *Economia Aplicada*, v. 17, n. 4, p. 623–645, 2013.

ANDRADE, Mônica Viegas *et al.* Equidade na utilização dos serviços de saúde no Brasil: um estudo comparativo entre as regiões brasileiras no período 1998-2008. *Cedeplar, Texto para Discussão*, n. 445, p. 1–22, 2011. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/6265011.pdf>>.

BAPTISTA, Tatiana Vargas De Faria. Análise das portarias ministeriais da saúde e reflexões sobre a condução nacional da política de saúde. *Cadernos de Saude Publica*, v. 23, n. 3, p. 615–626, 2007.

BARRETO JUNIOR, Irineu Francisco. Regionalização do atendimento hospitalar público na Região Metropolitana da Grande Vitória, ES. *Saude e Sociedade*, v. 24, n. 2, p. 461–471, 2015.

BOTEGA, Laura de Almeida; RODRIGUES, Roberto Nascimento; ANDRADE, Mônica Viegas. Distribuição Espacial das Internações hospitalares realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em Minas Gerais , 2002 : utilização dos serviços de saúde e distância média percorrida pelos pacientes *∇ Distribuição Espacial das Internações hospitalares. 2006.

BRASIL.; FNS, Ministério da Saúde. *Arquivos de repasse anual fundo a fundo*. Disponível em: <<http://portalfns.saude.gov.br/arquivos-de-repasse-anual-fundo-a-fundo>>.

BRASIL.Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação Avaliação e Controle. Coordenação Geral de Sistemas de Saúde. *MANUAL TÉCNICO OPERACIONAL SIA/SUS - SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBULATORIAIS*. [S.l: s.n.], 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Decreto 7508 de 28 de junho de 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 399 de 22 de fevereiro de 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Anais da 8^a Conferência Nacional de Saúde. *Brasília, DF.*, v. 1, n. 1, p. 434 pág., 1986.

BRASIL. Ministério da Saúde. Norma Operacional da Assistência à Saúde 2001/2002. Portaria n. 373, de 27 de fevereiro de 2002

BRASIL MINISTERIO DA SAÚDE. DATASUS. *Nota Técnica. Mortalidade geral 1996-2015.* . [S.l: s.n.], 2017.

BRASIL.; Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. *Manual do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde/ CNES – Versão 2-Atualização*. [S.l: s.n.], 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. *SIH – Sistema de Informação Hospitalar do SUS: Manual Técnico Operacional do Sistema*. [S.l: s.n.], 2017.

BRASIL. *Pactos pela Vida , em Defesa do SUS e de Gestão*. [S.l: s.n.], 2006. Disponível em: <portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1021>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Diretoria de Economia da Saúde Investimento e Desenvolvimento. *SIOPS*. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/repasses-financeiros/siops>. Acesso em: 15 abr. 2018.

BRASIL, Ministério Da Saúde. *Contrato organizativo da ação pública da saúde*. [S.l: s.n.], 2011. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/contrato_organizativo_acao_publica_saude.pdf>.

CARVALHO, Gilson. A inconstitucional administração pós-constitucional do SUS através de normas operacionais. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 6, n. 2, p. 435–444, 2001.

CASTRO, Marcia C. *et al.* Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future. *The Lancet*, v. 394, n. 10195, p. 345–356, 2019.

COSTA-FONT; GREER, Scott J (eds). *Federalism and Decentralization in European Health and Social Care*. 1st edition ed. London: Palgrave Macmillan UK, 2013.

FARIA, Flavia Peixoto; JANNUZZ, Paulo De Martino; SILVA, Silvano José Da. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. *Revista de Administração Pública*, v. 42, n. 1, p. 155–177, 2008.

FIOCRUZ. Dicionário de Educação Profissional em Saúde, 2009.

FONSECA, Poty Colaço; FERREIRA, Marco Aurélio Marques. Investigação dos níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: Uma análise das microrregiões de minas gerais. *Saude e Sociedade*, v. 18, n. 2, p. 199–213, 2009.

GASPARINI, Carlos Eduardo; MIRANDA, Rogério Boueri. Transferências, equidade e eficiência municipal no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, v. 0, n. 36, 2011a. Disponível em: <https://desafios.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/230>.

GUANAIS, Frederico C. The Combined Effects of the Expansion of Primary Health Care and Conditional Cash Transfers on Infant Mortality in Brazil, 1998–2010. *American Journal of Public Health*, v. 105, n. S4, p. S593–S599, 27 out. 2015.

GUIRAL, Belfari Garcia. *AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO COLEGIADO DE GESTÃO REGIONAL-CGR-NO ESTADO DE SÃO PAULO*. 2013.

IBGE. *Assistência Médico-Sanitária do Brasil*. . Rio de Janeiro: [s.n.], 2010.

IBGE. *Conta-Satélite de Saúde - Brasil. 2010-2017. Technical Report*. . [S.l: s.n.], 2019.

LEVCOVITZ, Eduardo; LIMA, Luciana Dias De; MACHADO, Cristiani Vieira. Política de saúde nos anos 90: relações intergovernamentais e o papel das Normas Operacionais Básicas. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 6, n. 2, p. 269–291, 2001.

LIMA, Luciana Dias de *et al.* Descentralização e regionalização: dinâmica e condicionantes da implantação do Pacto pela Saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 7, p. 1903–1914, jul. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000700030&lng=pt&tlng=pt>.

- LIMA, Luciana *et al.* Regionalização e acesso à saúde nos estados brasileiros: condicionantes históricos e político-institucionais. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 11, 2012. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=63024420005>>.
- MACHADO JUNIOR, Sâris Pinto; IRFFI, Guilherme; BENEGAS, Mauricio. Análise da Eficiência Técnica dos Gastos com Educação, Saúde e Assistência Social dos Municípios Cearenses. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 36, p. 87-, 2011. Disponível em: <<http://ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/223/204>>..
- MACINKO, James; GUANAIS, Frederico C.; MARINHO DE SOUZA, Maria De Fátima. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990-2002. *Journal of Epidemiology and Community Health*, v. 60, n. 1, p. 13–19, 1 jan. 2006.
- MARINHO, Alexandre. The process of public resources allocation for investment in hospital capacities. *IPEA.Texto para Discussão*; ¤t; n. 94, 2003.
- MELLO, Guilherme Arantes *et al.* O processo de regionalização do SUS: revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 4, p. 1291–1310, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002401291&lng=pt&tlng=pt>.
- MENDES, Áquilas; CARNUT, Leonardo; GUERRA, Lucia Dias da Silva. Reflexões acerca do financiamento federal da Atenção Básica no Sistema Único de Saúde. **Saúde debate**, Rio de Janeiro , v. 42, n. spe1, p. 224-243, Sept. 2018
- MENDES, Eugênio Vilaça. *Relatório final do 1. Seminário para construção de consensos: preocupações e prioridades dos Secretários Estaduais de Saúde quanto à organização, gestão e financiamento do SUS*. [S.l.: s.n.], 2003.
- MENICUCCI, Telma Maria Gonçalves; MARQUES, Alisson Maciel Faria; SILVEIRA, Guilherme Andrade. O desempenho dos municípios no Pacto pela Saúde no âmbito das relações federativas do Sistema Único de Saúde. *Saude e Sociedade*, v. 26, n. 2, p. 348–366, 2017.
- MOREIRA, Marcelo Rasga; RIBEIRO, José Mendes; OUVERNEY, Assis Mafort. Obstáculos políticos à regionalização do SUS: percepções dos secretários municipais de Saúde com assento nas Comissões Intergestores Bipartites. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 4, p. 1097–1108, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002401097&lng=pt&tlng=pt>.
- OATES, Wallace E. An essay on fiscal federalism. *Journal of Economic Literature*, v. 37, n. 3, p. 1120–1149, 1999.
- OATES, Wallace E. *Fiscal Federalism*. [S.l.]: Edward Elgar Publishing, 1972.
- OECD. *Health Care Quality and Outcomes (HCQO) 2018-19 Data Collection Guidelines for Filling in the Data Collection Questionnaires and using SAS programs*. . [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <<http://www.oecd.org/health/healthdata>>. Acesso em: 24 fev. 2020.
- OLIVEIRA, A.; SIMÕES, R.; ANDRADE, M. Regionalização dos serviços de média e alta complexidade hospitalar e ambulatorial em Minas Gerais: estrutura corrente versus estrutura planejada. *Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira*, 2008.

OLIVEIRA, Evangelina X. G. De; TRAVASSOS, Cláudia; CARVALHO, Marília Sá. Acesso à internação hospitalar nos municípios brasileiros em 2000: territórios do Sistema Único de Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, n. suppl 2, p. S298–S309, 2004.

Ouverney, Assis Mafort; RIBEIRO, José Mendes; MOREIRA, Marcelo Rasga. Coap and SUS regionalization: The various implementation patterns in the Brazilian states. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 22, n. 4, p. 1193–1207, 2017.

PAIM, Jairnilson *et al.* The Brazilian health system: History, advances, and challenges. *The Lancet*, 2011.

PAIM, Jairnilson Silva. A gestão do SUDS no Estado da Bahia. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 5, n. 4, p. 365–375, dez. 1989.

PAVÃO, Ana Luiza; DUARTE, CRISTINA RABELAIS; VIACAVA, Francisco; OLIVEIRA, Ricardo Antunes Dantas. *Aspectos socioeconômicos, de estrutura e de desempenho dos serviços de saúde das 17 regiões de saúde do Projeto Região e Redes. Novos Caminhos*, n. 7. . [S.l: s.n.], 2015.

PINTO, Sâris *et al.* Análise da eficiência técnica dos gastos com educação, saúde e assistência social dos municípios cearenses. *Planejamento e Políticas Públicas*, v. 36, p. 87–113, 2011.

PIOLA, Sérgio (Org) *et al.* *Estado de uma Nação: textos de apoio saúde no Brasil: algumas questões sobre o Sistema Único de Saúde (sus)*. , Texto para Discussão., nº 1391. Brasília: [s.n.], 2009. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4709>.

PIOLA, Sérgio *et al.* Vinte anos da Constituição de 1988: o que significaram para a saúde da população brasileira? *In: IPEA. Políticas Sociais: acompanhamento e análise*, 17, 2009b

PIOLA, Sergio Francisco *et al.* Financiamento do Sistema Unico de Saude: Trajetoria Recente e Cenários para o Futuro. *Analise Economica*, v. n especial, p. 9–33, 2012.

PIOLA, Sérgio Francisco *et al.* Financiamento público da saúde: Uma história a procura de rumo. Texto para discussão. *Ipea*, p. 46, 2013.

PIOLA, Sérgio Francisco. Transferências de Recursos Federais do Sistema Único de Saúde para Estados, Distrito Federal e Municípios: os desafios para a implementação dos critérios da Lei Complementar no 141/2012. *Ipea. Texto para Discussão* n. 2298, 2017.

PROADESS. Monitoramento da Assistência Hospitalar no Brasil (2009-2017). *Boletim Informativo do PROADESS*, no 4, fev./2019.

REIS, Ademar Arthur Chioro Dos *et al.* Reflexões para a construção de uma regionalização viva. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 4, p. 1045–1054, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002401045&lng=pt&tlng=pt>.

RIBEIRO, José Mendes *et al.* Políticas de saúde e lacunas federativas no Brasil: uma análise da capacidade regional de provisão de serviços. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 4, p. 1031–1044, abr. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-

81232017002401031&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 15 dez. 2017.

ROCHA, Fabiana et Al. Eficiência na provisão de educação e saúde: resenha e aplicações para os municípios brasileiros. In: BOUERI, ROGÉRIO; ROCHA, FABIANA; RODOPOULOS, FABIANA (Org.). . *Avaliação da Qualidade do Gasto Público e Mensuração da Eficiência*. Brasília: STN, 2015. p. 463p.

ROCHA, Romero; SOARES, Rodrigo R. *Evaluating the impact of community-based health interventions: Evidence from Brazil's Family Health Program*. *Health Economics*. [S.l: s.n.], 2010

ROCHA, Thiago Augusto Hernandez *et al.* Cadastro nacional de estabelecimentos de saúde: Evidências sobre a confiabilidade dos dados. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 23, n. 1, p. 229–240, 2018.

ROESE, Adriana; GERHARDT, Tatiana Engel; MIRANDA, Alcides Silva De. Análise estratégica sobre a organização de rede assistencial especializada em região de saúde do Rio Grande do Sul. *Saúde em Debate*, v. 39, n. 107, p. 935–947, 2015.

SÁ, EDVALDO BATISTA DE; BENEVIDES, Rodrigo Pucci. *ODS 3: Assegurar uma Vida Saudável e Promover o Bem-Estar para Todas e Todos, em Todas as Idades 1*. . Brasília: [s.n.], 2019. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>>. Acesso em: 23 fev. 2020.

SANTOS, Lucas Maia Dos; FRANCISCO, José Roberto de Souza; GONÇALVES, Márcio Augusto. Controle na alocação de recursos na saúde pública: uma análise nas microrregiões do sudeste brasileiro. *Administração Pública e Gestão Social*, v. 1, n. 2, p. 119–130, 2016.

SCHMIDT, Maria Inês *et al.* *Chronic non-communicable diseases in Brazil: Burden and current challenges*. *The Lancet*. [S.l.]: Lancet Publishing Group. , 2011

SEABRIGHT, Paul. Accountability and decentralisation in government: An incomplete contracts model. *European Economic Review*, v. 40, n. 1 SPEC. ISS., p. 61–89, 1 jan. 1996.

SILVA, Marcus Vinícius Caetano Pestana Da; MENDES, Eugênio Vilaça. Pacto de Gestão: da municipalização autárquica à regionalização cooperativa. *Minas Gerais, Secretaria de Estado de Saúde*, p. 1–80, 2004. Disponível em:

SILVA, Edson Coutinho; GOMES, Mara Helena de Andrea. Regionalização da saúde na região do Grande ABC: Os interesses em disputa. *Saude e Sociedade*, v. 23, n. 4, p. 1383–1396, 2014.

SIMÕES, Rodrigo *et al.* Rede Urbana Da Oferta De Serviços De Saúde: Uma Análise Espacial Multivariada Para Minas Gerais. *Anais do XI Seminário sobre a Economia Mineira [Proceedings of the 11th Seminar on the Economy of Minas Gerais]*, 2004.

SOUSA, Ludmilla Monfort Oliveira; ARAÚJO, Edna Maria De; MIRANDA, José Garcia Vivas. Caracterização do acesso à assistência ao parto normal na Bahia, Brasil, a partir da teoria dos grafos. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 33, n. 12, p. 1–12, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017001205011&lng=pt&tlng=pt>.

TIEBOUT, Charles M. A Pure Theory of Local Expenditures. *The Journal of Political Economy*, v. 64, n. 5, p. 416–424, 1959. Disponível em:

<<http://www.jstor.org/stable/1826343>>.

UGÁ, Maria Alicia Domínguez; LÓPEZ, Elaine Machado. Os hospitais de pequeno porte e sua inserção no SUS. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 12, n. 4, p. 915–928, jul. 2007.

VIACAVA, Francisco *et al.* *Brasil Amanhã. RELATÓRIO DE PESQUISA SOBRE INTERNAÇÕES NA ESFERA MUNICIPAL.* . [S.l: s.n.], 2014.

VIACAVA, Francisco *et al.* PROADESS - Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde Brasileiro: indicadores para monitoramento - RELATÓRIO. v. 17, n. 11, p. 1–288, 2012. Disponível em:

<http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012001100005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.

VIANA, Ana Luiza d.Ávila *et al.* Novas perspectivas para a regionalização da saúde. *Sao Paulo em Perspectiva*, v. 22, n. 1, p. 92–106, 2008.

VIANA, Ana Luiza D'Ávila *et al.* Tipologia das regiões de saúde: Condicionantes estruturais para a regionalização no Brasil. *Saude e Sociedade*, v. 24, n. 2, p. 413–422, 2015.

VIANA, Ana Luizad'Avila ; LIMA, Luciana Dias de ;; FERREIRA, Maria Paula. Condicionantes estruturais da regionalização na saúde: tipologia dos Colegiados de Gestão Regional TT - Structural conditions for regionalization in health care: typology of Regional Management Boards. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2010.

VIANNA, Renata Pestana; DE LIMA, Luciana Dias. Colegiados de Gestão Regional no estado do Rio de Janeiro: Atores, estratégias e negociação intergovernamental. *Physis*, v. 23, n. 4, p. 1025–1049, 2013.

WORLD BANK. *Um Ajuste Justo - Análise da Eficiência e Equidade do Gasto Público no Brasil.* Disponível em: <<https://www.worldbank.org/pt/country/brazil/publication/brazil-expenditure-review-report>>. Acesso em: 24 fev. 2020.

Anexo

Quadro 1 – Estudos nacionais sobre acesso geográfico e adequação da regionalização de saúde brasileira (continua...)

Estudo	Recorte	Período	Objetivo	Fonte	Variáveis	Resultados
Oliveira,Carvalho,Travassos (2004)	Brasil, municípios	2000	Mapear as redes de deslocamento das pessoas pelo SUS segundo o município de internação e o de residência dos pacientes	SIH		No Brasil, em 2000, os municípios com hospital conveniado ao SUS concentravam 91% das internações e internações ocorreram no município de residência do paciente. As redes de alta complexidade encontram-se mais concentradas em poucos municípios e as de menor complexidade mais bem distribuídas.
Simões et al (2004)	Minas Gerais - municípios e microrregiões de saúde	2002		Pesquisa de Assistência Médico Sanitária - AMS (IBGE)		Desigualdade regional no acesso aos serviços de saúde. Nas redes de alta complexidade (cirurgia cardíaca e neurocirurgia), poucos centros proporcionavam a metade dos atendimentos
Botega, Rodrigues e Andrade (2006)	Minas Gerais - municípios e macrorregiões de saúde	2002	Descrever e mapear dos fluxos de pacientes e das distâncias médias por eles percorridas para obter internação hospitalar que exigem procedimentos de alta e média complexidade, estratégicos e psiquiátricos	SIH e PDR-MG 2003/2006		Alguns desconexões entre o PDR e os fluxos; distâncias médias percorridas para internações de média complexidade são inferiores da 50km e, em sua maioria, circunscritas a própria região de saúde
Roese, Gerhardt (2008)	Município de Camaquã (polo regional) - metade sul do Rio Grande Sul	2004 (março)	Construir um perfil socioeconômico e demográfico dos usuários de dois serviços de média complexidade e mapear os fluxos	Entrevistas com usuários	Fluxos (município de residência de atendimento)	Descompasso com PDR com procura por atendimento de usuários de municípios não pertencentes a microrregião da saúde

*Não foram incluídos os estudos específicos de acesso por meio de redes de atenção temáticas (oncológicas, urgência e emergência)

Quadro 1 – Estudos nacionais sobre acesso geográfico e adequação da regionalização de saúde brasileira (continuação)

Estudo	Recorte	Período	Objetivo	Fonte	Variáveis	Resultados
Viacava et al (2014)	Brasil, municípios		Mapear os fluxos assistenciais para procedimentos de baixa, média e alta complexidade, apoio a terapia e diagnóstico (SADT)	SIH e SIA (APAC)	Fluxo origem-destino, distâncias percorridas	Procedimentos de baixa-média complexidade apresentam pequenas distancias percorridas pelos pacientes e polos intra-estaduais, SADT e alta complexidade apresentam fluxos intensos, dependendo da especialidade, e distâncias maiores, indicando polos nacionais.
Macedo (2015)	Municípios da Região de Saúde Vale do Gravataí e os dez municípios que mais internaram em Porto Alegre	2008 a 2013	Compreender parte da regionalização da saúde no Brasil, por meio das internações encaminhadas por municípios da Região de Saúde Capital Vale do Gravataí para hospitais de Porto Alegre	SIH, Atas da CIB e visitas as centrais de regulação		Maior parte das internações em Porto Alegre para a média complexidade é oriunda de seus residentes e de sua própria Região de Saúde
Barreto Jr (2015)	Municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória-ES	2011 a 2013	Mapear os fluxos intermunicipais de internações e quantificar os municípios de atração, deslocamentos entre cidades, por idade, sexo e complexidade da internação	SIH	Taxa de evasão, taxa de invasão, fluxos	Vitória (capital) tem a menor taxa de evasão (11,9%) e a maior taxa de invasão (66.1%). Resultados estariam em descompasso com a PPI e o PDR
Souza, Araújo, Miranda (2017)	Bahia - macrorregiões de saúde	2008 a 2014	Estimar a evolução topológica da rede intermunicipal de partos normais	SIH	Grau de entrada (de quantos municípios chegam), grau de saída (para quantos municípios saem), fluxo de entrada (quantas pessoas chegam), fluxo de saída (quantas pessoas saem), aresta de saída (distância percorrida)	Aumento de partos realizados fora do município de residência; concentração de partos nos municípios sede da Região de Saúde; aumento da distância percorrida

Quadro 2 – Estudos nacionais que analisam eficiência relativa dos municípios ou regiões de saúde (continua...)

Estudo	Recorte	Período	Objetivo	Modelo	Fonte	Variáveis	Resultados
Fonseca, Ferreira (2009)	Microrregiões de saúde Minas Gerais	2006	Investigar os níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde	DEA - BCC orientado a produto ; Bootstrap para intervalos de confiança dos escores	CNES, SIM, SIA	<i>Insumos:</i> estabelecimentos de saúde; equipamentos; profissionais de saúde <i>Produtos:</i> número de famílias acompanhadas pelos programas de atenção básica, PSF(Programa de Saúde da Família) e PACS (Programa Agente Comunitários de Saúde); produção ambulatorial	Maior parte escores de eficiência das regiões são superiores à média do Estado. Escore de eficiência por microrregião (variando de 0.32 a 1, com média 0.78 DP 0.18, IC90% (0.68 a 0.83));
Santos, Francisco, Gonçalves (2016)	Microrregiões de saúde do Sudeste do Brasil	2008-2014	Investigar a eficiência da alocação de recursos públicos na atenção primária da saúde			<i>Insumos:</i> Cobertura da atenção básica; número de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família com perfil saúde acompanhadas pela atenção básica. ; cobertura populacional estimada pelas equipes básicas de saúde bucal: número de Equipes de Saúde per capita; <i>Produtos:</i> inverso da proporção de internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSAB; inverso da taxa de mortalidade infantil	Escore de eficiência médio foi de 0.63 em 2008 a 0.73 em 2014, com desvio padrão de 0.18 e 0.16, respectivamente; 47 das 153 micro tinha escores de eficiência máxima e, ao longo dos anos, houve pequeno ganho na alocação de recursos (72% de media geral do escore de eficiencia)
Marinho (2003)	Municípios do Rio de Janeiro, com apresentação de escores com recorte por região	1998	Análise da eficiência técnica nos serviços de saúde	DEA orientado a produto	Dados fornecidos pela SES/RJ	<i>Insumos:</i> Leitos per capita; hospitais per capita; capacidade ambulatorial per capita; valor médio da internação; valor médio dos procedimentos ambulatoriais <i>Produtos:</i> internações per capita; procedimentos ambulatoriais per capita <i>Qualidade:</i> taxa de mortalidade <i>Indicadores socioeconômicos:</i> população; PIB <i>Indicador de utilização:</i> prazo médio de permanência	Média dos escores dos municípios foi de 0.83, variando de 0.38 a 1 , quando o recorte é feito por regiões, o escore varia de 0.77 a 0.99. Na análise em segundo estágio encontra que o porte populacional do município, as condições socioeconômicas e
Faria, Jannuzzi, Silva (2008)	Municípios do Rio de Janeiro	2000	Analisar a eficiência dos gastos municipais em saúde e educação	DEA-BCC orientado a produto	Censo (IBGE), Datasus, INEP, STN	<i>Insumos:</i> gastos per capita com educação e cultura e com saúde e saneamento <i>Produtos:</i> indicadores de condições de vida: taxa de alfabetização de 10 a 14 anos; proporção de domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário adequado; proporção de domicílios particulares permanentes com saneamento adequado; o inverso da taxa de mortalidade por causas hídricas; proporção de crianças de 2 a 5 anos matriculadas em creches ou escolas de educação infantil	Mod A: gasto do saúde-renda-invtxmort: 1º quartil 0.39 3º quartil 0.78 Desvio Padrão 0.24 Mod A-3: gsau-renda-invtxmort-propesgoto: 1º quartil 0. 80 3º quartil:0.98 18 Desvio Padrão 0. 13

Quadro 2 – Estudos nacionais que analisam eficiência relativa dos municípios ou regiões de saúde (continuação)

Estudo	Recorte	Período	Objetivo	Modelo	Fonte	Variáveis	Resultados
Gasparini, Miranda (2011)	Municípios	2000	Avaliar a distribuição do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) ao longo de todo o território nacional. Realizam, também, uma análise de eficiência do gasto público	DEA orientado a insumos		Insumo/Custos: Despesas; domicílios com lixo coletado; Alunos População em idade escolar (5 a 19 anos); NALF Número de analfabetos ;população com mais de 60 anos; Número de óbitos por doenças parasitárias e infecciosas; Número de óbitos antes de completar 1 ano de vida; Número de residências sem coleta de lixo; População total; Receita Receitas tributárias próprias; Produto interno bruto do município; População urbana do município; Pessoal ocupado em atividades imobiliárias e prestação de serviços a empresa ; Valor agregado em serviços pelo; município; Pessoal ocupado em atividades relacionadas à alimentação e ao alojamento	Escore de eficiência médio foi de 0.50 com desvio padrão de 0.30, na análise por grandes regiões, a região Norte apresentou escore de 0.49, a Nordeste de 0.50, Sudeste de 0.60, Sul, 0.37 e Centro-Oeste, 0.24. No recorte por porte populacional, a eficiência relativa média era menor quanto menor o porte do município
Pinto et al (2011)	Municípios do Ceará	2005	Analisar a eficiência dos gastos municipais com saúde, educação e saneamento	CCR orientado a inst	IpeaData, STN, Ip	Insumo : gasto público social per capita – em saúde Produtos: Taxa de Cobertura Urbana de Abastecimento de Água Encanada (TXAGUA), Taxa de Cobertura Urbana de Esgotamento Sanitário (TXESGT), Inverso da Taxa de Mortalidade Infantil (INVTXMORT),	Escore de eficiência média do gasto com saúde: 0.23, mínimo: 0.05; desvio padrão: 0.22,
Rocha et al (2015)	Municípios		Analisar eficiência em saúde e educação	DEA - metafronteira e fronteira de grupos	Finbra; Ministério da Saúde; Censo (IBGE)	Insumo: Índice de Desempenho do SUS (IDSUS) Produto: gasto per capita com saúde e escolaridade média da população de 25 anos ou mais	Municípios de pequeno porte (até 50 mil hab.) apresentam escore de eficiência de 0.88 quando comparados relativamente a fronteira de municípios de pequeno porte. A razão de metatecnologia média desses municípios é 0.96, indicando o produto máximo que pode ser obtido e 0.85 quanto medida em relação à metafronteira. Esses valores para os municípios acima de 100 mil hab foram: 0.90; 0.86; 0.77.
Sampaio Souza, Stosic (2010)	Municípios - atenção básica	2007	Avaliar o desempenho dos sistemas de atenção primária à saúde nos municípios brasileiros mediante o uso do método <i>Jackstrap Ampliado</i>	DEA-BCC DEA-CCR	Sinasc, SIA, SIOPS, SISVAN, SIH, CNES	<i>Produtos</i> : Número de nascidos vivos de mães com quatro ou mais consultas de pré-natal em determinado local e período; Número de visitas domiciliares por família realizadas por Agentes Comunitários de Saúde; Número de consultas médicas nas especialidades básicas; número de famílias com perfil saúde acompanhadas pela atenção básica <i>Produtos como Insumos</i> : Número de crianças menores de cinco anos com peso por idade abaixo do percentil; Número de internações por complicações do diabetes mellitus na população de 30 anos e mais e por acidente cerebral vascular (AVC) na população de 40 anos e mais <i>Insumos</i> : gasto municipal na atenção básica; transferências federais para a atenção básica municipal número de Unidades Básicas de Saúde; número de médicos da atenção básica; número de enfermeiros, auxiliares de enfermagem e técnicos de enfermagem número de agentes comunitários	Escores modelo <i>naive</i> : 0.58 (retornos constantes) e 0.64 (retornos variáveis); DEA-Jackstrap: 0.64 e 0.74 (retornos constantes) e 0.71 e 0.74 (retornos variáveis).
Medeiros, Marcolino (2018)	Municípios do Rio de Janeiro		Analisar da eficiência dos municípios	DEA - BCC orientado a produto ; Regressão logística		Insumos: Profissionais de saúde; Equipamentos (EQ); Estabelecimentos; Despesas em saúde. Produtos: Produção ambulatorial, Famílias acompanhadas PACS/PSF	Escore médio de eficiência 0.74; mínimo 0.34, desvio padrã

Tabela 1. Leitos totais e públicos por mil habitantes, por grandes regiões, Brasil e por ano – 2002/2005/2009

Grande Região	Leitos Totais			Leitos públicos		
	2002	2005	2009	2002	2005	2009
Norte	2,05	1,85	1,84	1,01	1,07	1,12
Nordeste	2,50	2,27	2,02	1,06	1,03	1,02
Sudeste	2,75	2,44	2,35	0,73	0,68	0,66
Sul	3,08	2,76	2,65	0,59	0,55	0,52
Centro-Oeste	3,05	2,62	2,32	0,93	0,96	0,92
Brasil	2,70	2,41	2,26	0,84	0,81	0,80

Fonte: IBGE. Pesquisa Assistência Médico-Sanitária. Ripsa. Indicador E.2.

Tabela 2 . Leitos de cuidados curativos disponíveis ao SUS por mil habitantes, Brasil e grandes regiões, 2009/2017

Grande Região	2009	2017	Var (%)
Norte	1.16	1.16	0.0
Nordeste	1.43	1.31	-8.4
Sudeste	1.18	1.00	-15.2
Sul	1.62	1.46	-9.9
Centro-Oeste	1.61	1.33	-17.4
Brasil	1.34	1.19	-11.2

Fonte: MS. CNES. Elaborado por Proadess (2019)

Quadro 3 – Sistemas de informação e bases de dados para análises de regionalização da saúde (continua)

Sistema	Gestor	Cobertura territorial	Cobertura Temporal	Principais variáveis	Usos	Limitações	Referências
Sistema de Informações Hospitalares (SIH)	Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção Especializada em Saúde (SAE)	Brasil, estados, municípios e hospitais vinculados ao SUS	1976 até o presente (com intervalo de cerca de 6 meses até a data presente)	Interações pelo SUS com informações sobre perfil do paciente (CPF, nome da mãe, nome da pessoa, data de nascimento, sexo, local de residência), sobre o motivo da internação (CID, procedimentos), sobre a duração e o valor da internação, sobre o local do estabelecimento de atendimento. Os valores estão referidos a tabela de procedimentos do SUS (Tabela SUS - Sigtap)	Indicadores de monitoramento, Análises de fluxos por local de internação e local de residência, análises por motivo da internação, Análises de morbidade hospitalar, análises de utilização de serviços hospitalares, análises de acesso, análises de eficiência, laboração das Contas Satélites e das Contas SHA (System of Health Accounts - OCDE)	Cobre somente os atendimentos pelo SUS. Os valores informados referem-se, em sua maioria, o limite estabelecido pelo teto da transferência federal	Faveret et al (2009), Machado, Martins, Leite (2016),
Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA)	Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção Especializada em Saúde (SAE)	Brasil, estados, municípios e ambulatorios vinculados ao SUS	1976 até o presente (com intervalo de cerca de 6 meses até a data presente)	Produção ambulatorial do SUS informada em três tipos de registros - Boletim de Produção Ambulatorial (Consolidado - BPA-C e Individualizado - BPA-I), Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade (APAC), Registro das Ações Ambulatoriais em Saúde - RAAS. A APAC e algumas informações do RAAS podem ser individualizadas para análises de fluxos e outras análises por pessoa atendida. A maior parte da produção ambulatorial é informada em no BPA-C que não traz informações individualizadas, mas por procedimentos com o motivo da internação (procedimentos), valor do atendimento, sobre o local do estabelecimento de atendimento e local de residência (informação agregada dos atendimentos). Os valores estão referidos a tabela de procedimentos do SUS (Tabela SUS - Sigtap)	Indicadores de monitoramento, Análises da produção ambulatorial do SUS, análises por procedimentos, análises de morbidade ambulatorial, análises de utilização de serviços ambulatoriais, análises de acesso, análises de eficiência, elaboração das Contas Satélites e das Contas SHA (System of Health Accounts - OCDE)	Cobre somente os atendimentos pelo SUS. Os valores informados referem-se, em sua maioria, o limite estabelecido pelo teto da transferência federal. Trazem informação para análises de fluxos somente para os procedimentos de alta complexidade (informados pela APAC). Não traz valor para os procedimentos da atenção básica	Faveret et al (2009), Brasil (2011, 2016)
Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)	Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)	Brasil, estados, municípios	1994 até o presente (em geral com defasagem de 6 meses)	Informações provenientes da Declaração de Óbito, com dados individuais tais como nome da pessoa, nome da mãe, data de nascimento, motivo (CID), local de residência, local de ocorrência	Indicadores de monitoramento, Estudos de mortalidade, estudos econômicos sobre perdas de vidas, estudos de eficiência, estudos de acesso a atenção à saúde	Cobertura do SIM tem aumentado, bem como sua qualidade. Todavia, ainda há problemas subregistro e subnotificação que, atualmente, são corrigidos por busca ativa de óbitos	França et al, 2013; Siveiro et al, 2013, Barbuscia, Rodrigues Jr, 2011, Mota, 2009, Braz et al, 2013, Silva (2014), Moraes, Costa (2017)
Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)	Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)	Brasil, estados, municípios	1994 até o presente (em geral com defasagem de 6 meses)	Informações provenientes da Declaração de Nascidos Vivos, com dados da mãe da mãe (data de nascimento, local de residência), da atenção ao pre-natal e ao parto (número de consultas pre-natal, local de ocorrência do parto), da criança (data de nascimento, peso ao nascer), entre outras	Indicadores de monitoramento, Estudos de mortalidade, estudos sobre nascimento e parto, estudos econômicos, estudos de eficiência, estudos de acesso a atenção à saúde	Cobertura do SINASC tem aumentado, bem como sua qualidade. Todavia, ainda há problemas subregistro e subnotificação que, atualmente, tem sido corrigidas por busca ativa de nascimentos	Silva (2014), Pedraza (2012)

Quadro 3 – (continuação)

Sistema ou Pesquisa	Gestor	Cobertura territorial	Cobertura Temporal	Principais variáveis	Usos	Limitações	Referências
Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)	Ministério da Saúde/Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas (DRAC)	Brasil, estados, municípios, estabelecimentos de saúde	2008 até o presente	Dados sobre todos os estabelecimentos de saúde do Brasil, com informações o tipo de estabelecimento, sua natureza jurídica, gestão, equipamentos, leitos profissionais de saúde, entre outros	Indicadores de planejamento, monitoramento e avaliação, estudos sobre rede assistencial, oferta de serviços, vazios assistenciais, acesso, eficiência, entre outros	Para algumas boa cobertura, mas com alguns problemas de atualização para informações sobre leitos (Rocha et al, 2018)	Faveret et al (2009), Rocha et al (2018)
Sistemas de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)	Departamento de Economia da Saúde, Investimento e Desenvolvimento (Desid) da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde (SE/MS).	Ministério da Saúde, estados e municípios	2002 até o presente (dados para o ano anterior)	Informações sobre a execução orçamentária de estados e municípios, incluindo suas receitas totais e suas despesas com ações e serviços de saúde, com detalhamento por elemento de despesa, subfunção, blocos de financiamento, entre outros	Análises de financiamento da saúde, sustentabilidade de sistemas de saúde, distributivas, de eficiência, acompanhamento do cumprimento da vinculação em saúde, laboração das Contas Satélites e das Contas SHA (System of Health Accounts - OCDE)entre outras		Teixeira e Teixeira, 2003; Carvalho, 2006; Vieira, 2009; Servo <i>et al</i> , 2011; Castro e Machado, 2010; Vieira e Zucchi, 2013; Mendes, 2012; Piola <i>et al</i> , 2013; Santos e Ferreira, 2014; Vieira; Benevides, 2016; Marques, Piola, Roa, 2016; Mendes, Funcia, 2016; Vieira, 2018; Piola e Vieira, 2019; Vieira, Piola e Benevides, 2019
Transferências Fundo a Fundo	Fundo Nacional de Saúde	Ministério da Saúde	2002 até o presente (dados para o ano anterior)	Informações sobre as transferências realizadas pelo Fundo Nacional de Saúde para os fundos estaduais e municipais, com informações sobre ações, programas, blocos de financiamento, valores, beneficiário da transferência	Análises de financiamento da saúde, comparações da saúde com outros setores, detalhamentos das despesas do governo federal com saúde, elaboração das Contas Satélites e das Contas SHA (System of Health Accounts - OCDE)		
Siga Brasil	Consultoria de Orçamento, Fiscalização e Controle (CONORF)/Prodasen	União	2004 até o presente (atualizado diariamente)	Visa reunir dados orçamentárias da União provenientes e de emendas parlamentares em único <i>datawarehouse</i> (DW), disponibilizando-os à população em portal online, amigável e de livre acesso, utilizando a tecnologia <i>Business Intelligence</i> . Inclui todas as fases orçamentárias: da elaboração e a execução do orçamento federal, com todos os detalhamentos previstos no Manual da Contabilidade Pública. Fontes externas: -Siafi Gerencial; -Sidor; -Censo Demográfico 2010; -Contas Nacionais – IBGE; -Contas Regionais – IBGE; -PNAD.	Análises de financiamento da saúde, comparações da saúde com outros setores, detalhamentos das despesas do governo federal com saúde, elaboração das Contas Satélites e das Contas SHA (System of Health Accounts - OCDE)		AZEVEDO, BARBOSA, Guirelli(2018), Brasil (2008),

Artigo 1 - Os caminhos da regionalização da saúde no Brasil: adequação e acesso geográfico nos anos 2000

Resumo

Esse artigo analisa a consistência do processo de regionalização da saúde no Brasil, a partir de indicadores quantitativos de adequação e acesso geográfico. São estimadas as taxas de evasão, as distâncias médias percorridas e os tempos médios de viagens para todo o país e por estados para internações de média complexidade no SUS. Exercícios de microsimulação identificam os efeitos das mudanças no desenho das regiões de saúde em relação às mudanças na utilização dos serviços de saúde nos anos 2002, 2008, 2011 e 2015. Os principais resultados indicam que a espacialidade dos fluxos de atendimento regionalização é primordialmente interna à própria região, visto que é nela que a maior parte dos atendimentos acontecem. Situações de evasão para outras regiões de saúde implicam em distâncias médias percorridas superiores a 100 km. As mudanças no processo de regionalização tiveram efeitos maiores nos estados da região Norte. Conclui-se que o processo normativo da regionalização sem uma correspondência com a otimização e melhoria da distribuição regional da oferta pode gerar avanços em alguns aspectos da regionalização, mas tem pequeno efeito sobre o acesso geográfico, medido nesse trabalho pelos indicadores de distância média percorrida e pela taxa de evasão

Palavras chaves: políticas públicas de saúde, saúde pública, regionalização, serviços de saúde, acesso geográfico, desigualdades regionais

JEL – I15, I18, R10, R58, H75

Abstract

This article aims to analyze the consistency of the health regionalization process in Brazil, based on quantitative indicators of adequacy and geographic access. Regional dropout rates, average distances covered, and average travel times are estimated considering all regions of the country and disaggregated by state, for hospitalizations of medium complexity in SUS. Microsimulation exercises identify the effects of changes in the design of health regions in relation to changes in the use of health services in the years 2002, 2008, 2011 and 2015. The main results indicate that the spatiality of patient flows is primarily internal to the very health region, since that is where most of the consultations take place. Cross border movements to other health regions imply distances of over 100 km. The changes in regionalization had greater effect in the states of the North Region. It is concluded that the normative regionalization process without a correspondence with the optimization and improvement of the regional distribution of the provision can generate advances in some aspects of the regionalization, but it has little effect on the geographic access, measured in this work by the indicators of average distance traveled and the evasion rate.

Key words: health public policy, public health, regionalization, health services, geographic access, regional inequalities

JEL – I15, I18, R10, R58, H7

Resumen

Este artículo analiza la consistencia del proceso de regionalización de la salud en Brasil, con base en indicadores cuantitativos de adecuación y acceso geográfico. Las tasas de deserción regional, las distancias promedio cubiertas y los tiempos de viaje promedio se

estiman considerando todas las regiones del país. y desglosados por estado, para hospitalizaciones de mediana complejidad en el SUS. Los ejercicios de microsimulación identifican los efectos de los cambios en el diseño de las regiones de salud en relación con los cambios en el uso de los servicios de salud en los años 2002, 2008, 2011 y 2015. Los principales resultados indican que la espacialidad de los flujos de pacientes es principalmente interna región de salud, ya que allí es donde tienen lugar la mayoría de las consultas. Los movimientos transfronterizos a otras regiones sanitarias implican distancias de más de 100 km. Los cambios en la regionalización tuvieron mayor efecto en los estados de la Región Norte. Se concluye que el proceso de regionalización normativa sin una correspondencia con la optimización y mejora de la distribución regional de la provisión puede generar avances en algunos aspectos de la regionalización, pero tiene poco efecto sobre el acceso geográfico, medido en este trabajo por los indicadores. de la distancia promedio recorrida y la tasa de evasión.

Palabras clave: políticas públicas de salud, salud pública, regionalización, servicios de salud, acceso geográfico, desigualdad regional

JEL – I15, I18, R10, R58, H75

El objetivo de este artículo es analizar

Résumé

Ce document analyse la cohérence du processus de régionalisation de la santé au Brésil, sur la base d'indicateurs quantitatifs d'adéquation et d'accès géographique. Les taux d'abandon régionaux, les distances moyennes parcourues et les temps de trajet moyens sont estimés pour toutes les régions du pays. et ventilé par État, pour les hospitalisations de complexité moyenne dans le SUS. Les exercices de microsimulation identifient les effets des changements dans la conception des régions sociosanitaires par rapport aux changements dans l'utilisation des services de santé au cours des années 2002, 2008, 2011 et 2015. Les principaux résultats indiquent que la spatialité des flux de patients est principalement interne au très région sanitaire, car c'est là que se déroulent la plupart des consultations. Les mouvements transfrontaliers vers d'autres régions sanitaires impliquent des distances de plus de 100 km. Les changements de régionalisation ont eu un effet plus marqué dans les États de la région du Nord. Il est conclu que le processus de régionalisation normative sans correspondance avec l'optimisation et l'amélioration de la répartition régionale de l'offre peut générer des avancées dans certains aspects de la régionalisation, mais il a peu d'effet sur l'accès géographique, mesuré dans ce travail par les indicateurs de la distance moyenne parcourue et le taux d'évasion.

Mots clés : politiques de santé publique, santé publique, régionalisation, services de santé, accès géographique, inégalité régionale

JEL – I15, I18, R10, R58, H75

Os caminhos da regionalização da saúde no Brasil: adequação e acesso geográfico nos anos 2000

1. Introdução

O Sistema único de Saúde (SUS) foi organizado a partir da estrutura federativa definida pela Constituição Federal de 1988 (CF/88) na qual os municípios adquiriram autonomia para instituir impostos e assumiram papel fundamental na gestão de serviços públicos, principalmente de saúde e educação. O processo de descentralização instalado a partir da CF/88 significou uma ampliação do poder municipal em resposta ao período ditatorial e às demandas da redemocratização (ARRETCHE, 2003, LASSANCE, 2012) assim como determinou um aumento de sua participação nas receitas e gastos sociais (AFONSO, 2016).

Apesar dessa mudança, diversos estudos sobre o federalismo têm chamado atenção para os limites da descentralização municipalista no que se refere à capacidade dos municípios para financiar e gerir as políticas locais e as relações estabelecidas entre os entes federativos. O modelo de financiamento proposto após 1988 estabeleceu uma relação direta entre a União e os municípios, produzindo um enfraquecimento do papel do estado no processo de negociação e coordenação das políticas públicas, principalmente as sociais (VIANA, LIMA, OLIVEIRA, 2002; LASSANCE, 2012).

Ainda que a descentralização do SUS seja municipalista, sua organização apresenta uma lógica hierarquizada que precisa ser considerada. Essa lógica está associada à densidade tecnológica e complexidade dos tratamentos que ocorrem em escalas populacionais distintas para diferentes níveis de cuidado. Em geral, quanto mais complexo o tratamento, mais raro é o evento na população e mais densa a tecnologia necessária para garantir atenção adequada à saúde. Uma proposta que visa conciliar o princípio da descentralização com a lógica hierarquizada dos serviços é a regionalização que tem sido compreendida no âmbito das políticas de saúde como a definição de regiões de saúde, em geral, em espaços contíguos que permitam garantir a integralidade do acesso e melhorar a eficiência na produção dos serviços de saúde (BRASIL, 2006; BRASIL, 2011, VIANA, LIMA, OLIVEIRA, 2002; SANTOS, CAMPOS, 2015; VARGAS, 2015; CARVALHO, ABREU DE JESUS, SENRA, 2017).

Pela via normativa, a regionalização passa a ser central no debate com a publicação das Normas Operacionais de Assistência à Saúde 2001/2002 (NOAS) que apresentam os primeiros instrumentos dessa nova fase, o Plano Diretor de Regionalização e o Plano Diretor de Investimento e manteve a Programação Pactuada e Integrada, criada em 1996. Todavia a regionalização, concebida nas NOAS 2001 e 2002 era um processo ainda condicionado à estrutura de oferta de serviços existente, o qual desconsiderou a demanda e reforçou a hierarquia dos municípios. O Pacto de Gestão de 2006 estabeleceu um novo marco normativo como resposta a essas limitações. Ele manteve os instrumentos da NOAS, mas cria o Colegiado de Gestão Regional (CGR) o qual introduziu a lógica cooperativa entre todas as instâncias envolvidas e aumentou o protagonismo dos estados na coordenação do processo (MENDES, 2003; DOURADO, ELIAS, 2011; MENICUCCI, COSTA, 2018). Machado (2009) chama atenção para a regionalização ser uma arena de disputas entre os municípios “importadores”, que realizam atendimentos para sua população e os municípios “exportadores” que enviam residentes para serem atendidos nos outros municípios. Assim, há uma decisão entre cooperar entre si ou atender a população do seu município (eleitores). Essa disposição teria aumentando com o Pacto quando comparado com a NOAS 2001/2002, mas não houve alteração dos tetos

financeiros da média e alta complexidade, o que poderia tornar os riscos de cooperar maiores que os benefícios.

Outros autores vão além em sua crítica aos limites do processo cooperativo instituído pelo Pacto. Segundo eles, esse processo não garante um *enforcement* das metas e aplicação dos recursos de custeio e investimento. Sugerem a necessidade de dar maior segurança jurídica aos acordos entre entes federativos relacionados ao processo de regionalização (SANTOS, CAMPOS, 2015). Como fruto desse debate, em 2011, foi publicado o Decreto n. 7508 que instituiu o Contrato Organizativo da Ação Pública (COAP) firmado entre a União, os estados e os municípios de cada região de saúde para organizar as ações na rede regionalizada e hierarquizada. Essa fase contratual da regionalização ainda não é uma realidade para a maioria dos estados brasileiros, pois somente os municípios do Ceará e Mato Grosso do Sul assinaram o contrato (OVERNEY, RIBEIRO, MOREIRA, 2017).

Além do marco normativo, outros elementos têm sido condicionantes importantes do processo de regionalização resultando em estágios muito distintos entre os estados brasileiros (LIMA *et al*, 2012; REIS *et al*, 2017). Ao analisar os condicionantes socioeconômicos e de oferta dos serviços, Albuquerque *et al* (2017) classificam as regiões de saúde em cinco grupos variando entre o limite inferior de regiões de baixo desenvolvimento econômico e oferta básica de serviços (grupo 1) a regiões de alto desenvolvimento socioeconômico e maior oferta dos serviços (grupo 5). Observa-se uma mudança importante nas regiões uma vez que em 2000, 76,4% das regiões de saúde ou 50% da população encontrava-se no grupo 1, enquanto em 2016 esse grupo congregava 40% das regiões e 22% da população. Essa mudança seria explicada por melhorias socioeconômicas e, também, na oferta de serviços de saúde. Todavia, mesmo com esses avanços, há grande concentração espacial da oferta e no período em análise observa-se, também, crescimento da medicina suplementar (planos e seguros de saúde).

Além do acompanhamento dos condicionantes, a literatura nacional tem abordado o desempenho das regiões de saúde. Um instrumento importante na avaliação das regiões de saúde é o Projeto de Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde - ProAdess - que propõe uma matriz conceitual organizada em quatro dimensões (determinantes da saúde, condições de saúde, sistema de saúde e desempenho dos serviços de saúde) para monitorar o desempenho do sistema de saúde. Desde 2015 o ProAdess passou a incorporar as regiões de saúde em seu recorte analítico (FIOCRUZ, 2017). Pavão *et al* (2015), usando os indicadores do ProAdess, mostram desigualdades importantes na oferta de médicos, leitos, médicos especialistas e equipamentos entre as dezessete regiões de saúde analisadas, com algumas regiões apresentando desempenho inferior ao parâmetro de oferta estabelecido pelo Ministério da Saúde.

Outra abordagem importante sobre o desempenho das regiões de saúde são os estudos que analisam a adequação da regionalização através de dois indicadores principais: a evasão para fora região de saúde e oportunidade de acesso, mensurada por meio da distância média percorrida. Esses estudos, mesmo sendo específicos para alguns estados ou regiões, têm mostrado divergências entre a regionalização planejada e a regionalização efetiva sugerindo a existência de barreiras importantes ao avanço da regionalização (BOTEGA, NASCIMENTO, ANDRADE, 2006, OLIVEIRA, SIMÕES E ANDRADE, 2008; BARRETO JR, 2015). Observam-se tanto limitações nos desenhos das regiões propostas como persistência de desigualdades de acesso. Entretanto, a análise dos indicadores de adequação ou acesso precisa avançar considerando o país como todo e as mudanças temporais nesse processo.

Esse artigo analisa os efeitos das mudanças no desenho regional sobre os indicadores de acesso geográfico, discutindo as diferenças desse processo no território nacional. O objetivo deste artigo é analisar a consistência desse processo de regionalização da saúde no Brasil, a partir de indicadores quantitativos que permitem avaliar as dimensões de adequação e acesso geográfico. O artigo inova ao analisar esses indicadores para o país como um todo, com um recorte temporal maior e por realizar uma proposta metodológica para separar os efeitos de mudanças no desenho das regiões de saúde das mudanças na utilização de serviços de saúde. Esse tipo de análise contribui diretamente para os debates sobre os avanços e limites da regionalização de saúde no Brasil.

2. Método

Bases de Dados

A base de dados principal é o Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS) que contém registros de todas as internações financiadas pelo SUS, incluindo informações sobre o município de residência e o município de atendimento e o tipo de procedimento realizado. A fim de considerar os marcos normativos da regionalização serão analisados os anos de 2002, 2008, 2011 e 2015. O período entre 2002 e 2006/2007 seria de dominância temporal da NOAS, ao passo que o período a partir de 2007/2008 até 2011 encontra-se na vigência do Pacto pela Saúde. Em 2011 teria início o COAP, mas que, como afirmamos, ainda não é uma realidade em todos os estados do país. O ano de 2015 era o último ano para o qual se tinha as informações consolidadas das internações para todo o país no momento em que essas análises foram conduzidas.

Tendo em vista a criação, em 2008, da tabela unificada de procedimentos ambulatorial e hospitalar a classificação dos procedimentos vigente em 2002 foi compatibilizada com a de 2008. A análise considera somente os procedimentos de média complexidade utilizando a classificação da tabela unificada do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Locomoção (Sigtap). As internações de média complexidade representam, em média, 98% do total de internações realizadas pelo SUS, que totalizam 10,9 milhões em 2015. Esse nível de cuidado traz em si um desafio, pois apresenta as tensões entre as responsabilidades diretas do município na provisão dos serviços e a necessidade de coordenação regional do cuidado. Na média complexidade se expressa mais claramente essa tensão entre a oferta local, a autonomia municipal e a delegação do atendimento para outro ente federativo. Dessa forma é o espaço da regionalização em que os conflitos e necessidades de colaboração são mais evidentes que aqueles observados na alta complexidade.

A definição das regiões de saúde em cada ano foi realizada utilizando os desenhos das regiões de saúde disponibilizados pelo Datasus e que foram complementados pelas informações dos Planos Diretores de Regionalização dos estados. A partir disso, foram consolidadas as regiões de saúde para os anos de 2002, 2008, 2011 e 2015, totalizando, respectivamente, 333, 464, 443 e 445 regiões.

Indicadores

A análise da regionalização será realizada a partir da construção de três indicadores principais: a taxa de evasão, a distância média percorrida e o tempo médio de viagem. Esses indicadores são construídos a partir da utilização dos serviços de saúde, especificamente as internações de média complexidade no SUS, onde são considerados o tipo de procedimento, o local e o deslocamento.

A evasão refere-se à proporção de internações de residentes da região i atendidos na região j em relação ao total de internações dos residentes em i . A evasão é um indicador da adequação do desenho das regiões de saúde, visto que se espera que as internações de média complexidade aconteçam dentro das regiões de saúde. O indicador é calculado para cada região e depois agregado para o país e por estados, ponderado pela participação dos municípios no total das AIHs.

Os indicadores de distância média percorrida e tempo médio de viagem são medidas de acesso aos serviços de saúde. Como a demanda por serviços de saúde apresenta uma natureza local o acesso aos serviços de saúde deve ser garantido através da organização da oferta. A regionalização, deveria portanto, buscar a organizar do fluxo de serviços para municípios que fazem parte da região de saúde, ou seja, . promover uma reorganização dos fluxos intrarregionais. Nesse contexto, os vazamentos podem indicar inadequação do desenho regional. Para cada município, esses indicadores foram estimados separando as internações em dois grupos: (i) internações de média complexidade que aconteceram fora do município de residência, mas que foram realizadas em outro município na mesma região e (ii) internações que aconteceram fora do município de residência e com atendimento em outra região de saúde. Em seguida, para cada um desses grupos, estimou-se a média ponderada das distâncias médias das internações por município. Essas distâncias referem-se apenas aos deslocamentos intermunicipais e quando as internações acontecem no município de residência, as distâncias são iguais a zero.

As informações sobre distância percorrida e tempo de viagem foram baseadas na metodologia Carvalho *et al* (2016). Nesse trabalho, as distâncias reais foram calculadas a partir da otimização do tempo sobre a matriz de transporte multimodal de 2010. Os autores incluem também o transporte hidroviário considerado central para análise de distâncias e tempos na região Norte do país. Esse indicador de distância só considera os deslocamentos entre municípios sendo as distâncias expressas em quilômetros e o tempo em horas.

Como as médias nacionais podem esconder grandes diferenças regionais, estimou-se, também, as taxas de evasão e a média ponderada por estado das distâncias médias percorridas nos municípios.

Microsimulação

A utilização de serviços de saúde pode ser alterada pelo desenho da estrutura de oferta, pelo perfil epidemiológico, demográfico e mudanças socioeconômicas (AZIMZADEH *et al*, 2019). Essas mudanças podem alterar a busca por serviços de saúde dentro ou fora da região de saúde. As alterações nos indicadores de evasão e distância vão depender da composição desses fatores. Num primeiro momento, poderia se esperar que ambos os indicadores se reduzissem como o avanço do processo de regionalização. Todavia, esse resultado pode não se verificar se a estrutura de oferta não era eficiente e a regulação dos fluxos assistenciais não era efetiva. Assim, a regionalização pode promover um plano de investimentos que leve a uma concentração da oferta, mas com ganhos de

eficiência. Por outro lado, a estrutura de oferta depende, também, de decisões de investimento do setor privado. Se esse setor resolve fechar leitos de internação ou reduzir a oferta para o SUS, isso poderá levar a uma maior distância média percorrida.

A fim tentar decompor o efeito da regionalização controlando para as variações que ocorreram na utilização dos serviços de saúde, faremos dois exercícios de microssimulação fixando um dos fatores e verificando o comportamento dos indicadores. No primeiro exercício fixamos a utilização e variamos o desenho e a composição das regiões de saúde. Por exemplo, considerando as internações de média complexidade de 2002, ao que denominamos de utilização de 2002, estima-se os indicadores de distância considerando quatro desenhos de regiões de saúde: as regiões de saúde 2002, as regiões de saúde de 2008, 2011 e 2015. O primeiro conjunto de indicadores refere-se efetivamente ao que aconteceu em 2002. Nos outros três são estimados os indicadores considerando o que teria acontecido caso a regionalização fosse a que vigorava nos outros anos. Repete-se esse exercício fixando a utilização para os três outros anos. Esse exercício de microssimulação separando os efeitos do desenho da regionalização daqueles relacionados à utilização de serviços de saúde é uma inovação desse artigo.

No primeiro exercício de simulação, tem-se o efeito da composição das regiões sobre os indicadores de distância e evasão, mantendo-se constante a utilização. Se o desenho da regionalização de cada ano era o melhor desenho para aquele ano, espera-se, nesse primeiro exercício de simulação, que, mantendo a utilização a cada ano, a distância média percorrida seja menor quando se utiliza o desenho que existia naquele ano. Isso significa que a estimativa de distância média percorrida para internações em 2002 considerando a regionalização de 2002 deveria ser menor que aquela aplicando a regionalização de 2008, 2011 e 2015 e assim por diante. Se essa distância for maior, significa que os desenhos seguintes, para aquele perfil de utilização, implicariam em menores distância média percorrida. O efeito do desenho será tanto maior quanto maiores forem as mudanças na espacialidade das regiões. Quando há poucas ou nenhuma região e o redesenho implica em criar regiões. Espera-se que as distâncias percorridas sejam menores. Naquelas regiões onde o processo de regionalização estava em estágio mais avançado, os efeitos das mudanças de desenho não são tão óbvios.

No segundo exercício a distância pode aumentar ou diminuir dependendo das mudanças ocorridas na utilização, relacionadas à estrutura de oferta e da composição das necessidades da população (mudanças demográficas e de perfil epidemiológico). Nesse segundo exercício, fixa-se o desenho das regiões e permite-se mudanças na utilização. Aplica-se o desenho regional de um ano, às internações de todos os anos analisados. Assim, considerando o desenho regional de 2002 e as internações de 2002, 2008, 2011 e 2015, o que se obtém é o efeito líquido da regionalização mantido constante o desenho regional de 2002. Esse efeito líquido refere-se aos outros fatores que afetam a utilização. Uma concentração da oferta pode levar ao aumento da distância média percorrida, supondo constante os outros fatores que afetam a utilização. Todas as análises foram feitas, também, para o tempo médio de viagem e são apresentadas como material suplementar.

Controle do efeito composição

A análise da distância média e da evasão proposta até o momento refere-se ao conjunto de procedimentos de média complexidade. Esses dados referem-se a mais de mil procedimentos realizados anualmente pelo SUS em uma composição que inclui parto, tratamentos de doenças infectocontagiosas, de doenças crônicas (relacionados, por exemplo, a doenças cardiovasculares e respiratórias) entre outros.

Assim, as mudanças na distância média percorrida e na taxa de evasão podem estar associadas à composição de procedimentos: a mudanças nos tipos de procedimentos realizados ao longo do tempo ou a sua distribuição em cada região. Para controlar para esse efeito, faz-se necessário restringir a análise a grupos de procedimentos homogêneos, de tal forma que a composição dos procedimentos possa, também, ser controlada. Assim, visando analisar o efeito da composição, realizou-se uma análise para dois subgrupos de procedimentos de média complexidade mais homogêneos: parto normal e cesárea realizados em mulheres em idade reprodutiva. Esses subgrupos de procedimentos representam a maior proporção de internação no SUS, respondendo por 20% do total em todos os anos. Com isso, pode-se analisar se o padrão espacial e temporal das internações para parto se diferenciava do conjunto das internações.

Universo

As análises das internações de média complexidade incluíram 5554 municípios para os quais tínhamos informações sobre internação e sobre a região de saúde a qual pertenciam em 2002. Para a comparação ao longo do tempo, a análise foi feita para esses municípios em 2008, 2011 e 2015.

3. Resultados

A tabela 1 apresenta a distribuição das internações de média complexidade segundo local de atendimento para os quatro anos analisados. Em todo o período, cerca de 90% das internações de média complexidade foram realizadas dentro da região de saúde de residência (tabela 1) sugerindo teria um efeito muito mais de organizar os deslocamentos entre residentes de municípios dentro de uma mesma região de saúde. Esse resultado está associado ao fato de mais de 70% da população residir em menos de 800 municípios brasileiros. Com isso, parte significativa já é atendida no próprio município de residência e outra parte importante se desloca somente dentro da própria região de saúde. Assim, algumas questões merecem consideração: 1) houve mudança na taxa de evasão ao longo do tempo? 2) Para aqueles que se deslocam, qual a distância média percorrida? 3) Essa é constante ao longo do tempo? 4) Há desigualdades entre as unidades da federação?

Considerando o município de residência, verifica-se que, embora a maioria dos indivíduos continue recebendo cuidados no local, ocorre um aumento do percentual de pacientes que se desloca para fora do município de residência. O percentual de atendimentos no município reduz de 76,7% para 70,7% entre 2002 e 2015, sendo que a maior parte desses indivíduos passa a receber cuidado fora da região de saúde. Em 2002, 23% dos indivíduos recebiam atendimento fora do município de residência. Esse percentual aumentou para 29,3% em 2015. A maior parte desse aumento foi para atendimento fora da região de residência (Tabela 1). Isso sugere que a mudança do desenho das regiões não conseguiu conter as evasões, provavelmente porque houve concentração da oferta de serviços hospitalares no período.

Tabela 1 – Internações de média complexidade total, no município e na região de residência, fora do município e da região de residência – Brasil, 2002, 2008, 2011 e 2015

Local	Internações de média complexidade							
	Absoluto				%			
	2002	2008	2011	2015	2002	2008	2011	2015
Total (A)	10.876.540	9.941.420	10.351.436	10.319.646	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
No município de residência (B)	8.342.219	7.514.638	7.705.648	7.298.356	76,70%	75,59%	74,44%	70,72%
Fora do município de residência (C=A-B)	2.534.321	2.426.782	2.645.788	3.021.290	23,30%	24,41%	25,56%	29,28%
Na região de saúde residência (D)	1.802.380	1.499.712	1.633.298	1.851.836	16,57%	15,09%	15,78%	17,94%
Fora da região de residência (E=C-D)	731.941	927.722	1.013.172	1.169.454	6,73%	9,33%	9,79%	11,33%
Na região de saúde de residência (F=B+D)	10.144.599	9.013.698	9.338.264	9.150.192	93,27%	90,67%	90,21%	88,67%

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares. Elaboração própria.

Os dados da pesquisa de Assistência Médico Sanitária (AMS) do IBGE já apontavam para uma redução da oferta de leitos entre 2002 e 2009 devido a uma redução significativa da oferta de leitos no setor privado não compensada pelo aumento da oferta pública. Essa redução continuou nos anos seguintes. Como lembram, Santos *et al*, 2014, os recursos físicos de média complexidade estão ainda concentrados no setor privado (SANTOS *et al*, 2014).

O segundo indicador de acesso considerado para analisar o processo de regionalização refere-se a distância média percorrida para obter a internação de média complexidade. Como visto na tabela 1, ao longo do período analisado verificou-se um aumento dos atendimentos para fora do município de residência e para fora da região. Interessa investigar quais são os efeitos desse aumento sobre a distância média percorrida. Em relação ao total das internações observa-se um aumento da distância média percorrida e do tempo médio de viagem. Na tabela 2, considerando os deslocamentos para fora do município de residência, mas dentro da região de residência, observa-se um aumento inferior a 5 km na distância percorrida e de 12 minutos no tempo médio de viagem.

Para as internações realizadas fora da região de residência, observa-se uma redução de 29 km na distância média percorrida entre 2002 e 2008, seguida por de um aumento de cerca de 24 km entre 2008 e 2015. Cabe destacar que a distância média percorrida para fora da região é superior a 120 quilômetros em todos os anos analisados (tabela 2). Este parâmetro tem sido utilizado em outros trabalhos (ROCHA *et al*, 2018).

Tabela 2 – Distâncias médias e tempos médios de viagem entre município de residência e de internação, Brasil – 2002, 2008, 2011, 2015

		Distância (em KM)				Tempo (em horas)					
		2002	2008	2011	2015	2002	2008	2011	2015		
Total	Média	22,07	23,83	25,61	32,00	Média	0,38	0,40	0,42	0,52	
	Mediana	13,24	14,56	15,70	20,32	Mediana	0,17	0,19	0,21	0,27	
	Desvio Padrão	34,37	33,38	33,98	41,62	Desvio Padrão	1,19	1,16	1,22	1,58	
	Regiões	333	464	445	438	Regiões	333	464	445	438	
Internações Fora do município de residência	Na região de saúde	Média	56,34	59,06	60,91	61,59	Media	1,01	1,14	1,19	1,21
		Mediana	38,65	40,13	42,34	43,08	Mediana	0,51	0,51	0,53	0,55
		Desvio Padrão	57,83	64,12	64,45	65,37	Desvio Padrão	2,56	3,18	3,29	3,31
		Regiões	333	458	441	436	Regiões	333	458	441	436
Fora da região de saúde	Media					Media					
		189,13	159,98	163,53	184,86		2,76	2,42	2,42	2,71	
	Mediana	139,00	121,31	126,34	143,95	Mediana	1,74	1,49	1,53	1,81	
	Desvio Padrão	204,76	168,91	166,29	180,60	Desvio Padrão	4,38	4,22	4,05	4,60	
	Regiões	333	464	445	438	Regiões	333	464	445	438	

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares. Elaboração própria.

A média nacional pode esconder diferenças importantes entre as unidades da federação (Tabela 3). Em 2015, as taxas de evasão variaram de 2,3% no Mato Grosso do Sul a 33% em Sergipe. Nesse mesmo ano, as pessoas que foram atendidas fora de sua região de residência percorreram no mínimo 103 km (Sergipe) e alguns chegaram a percorrer mais de 800 km (Acre). Para a maioria dos estados observa-se um aumento da evasão no período, mas com uma redução da distância média percorrida para atendimento fora da região de saúde. As maiores reduções de distância média percorrida para fora da região são observadas na região Norte. Esse resultado sugere que a regionalização funcionou mais onde o processo estava menos avançado e condicionado pela estrutura de oferta, capacidade institucional e histórico da estruturação dos serviços de saúde. Ainda assim, mesmo com esses avanços, as distâncias médias percorridas para internações fora da região de residência continuam muito altas nessa região (em geral, superiores a 300 km) e bem maiores que aquelas observadas na maioria dos estados das outras regiões.

Tabela 3 –Taxa de evasão (%) e distância média percorrida (km) para internações de média complexidade fora da região de saúde, por unidade da federação - 2002, 2008, 2011, 2015

Unidade de Federação	Evasão (%)				Distância média percorrida (Km)			
	2002	2008	2011	2015	2002	2008	2011	2015
Rondônia	5,57	5,12	7,25	13,33	685,19	834,86	605,13	463,68
Acre	4,47	4,07	5,08	4,55	1014,28	906,72	827,15	804,19
Amazonas	1,78	1,81	1,98	3,41	787,52	751,62	752,14	730,32
Roraima	1,42	0,51	0,64	7,06	3485,82	3.704,65	3798,40	760,08
Pará	5,41	6,77	7,73	9,63	358,80	313,33	292,58	334,79
Amapá	8,44	6,07	8,13	10,52	372,66	461,86	329,62	334,01
Tocantins	11,85	14,86	16,28	17,66	323,88	249,16	253,89	289,91
Maranhão	7,47	11,47	8,28	10,89	257,24	222,66	242,20	249,47
Piauí	8,85	12,17	9,54	13,04	243,23	268,28	310,17	335,87
Ceará	5,58	10,57	12,05	16,63	212,36	147,40	143,65	142,29
Rio Grande do Norte	12,29	17,90	20,15	25,17	148,21	129,28	129,34	143,34
Paraíba	12,45	23,48	27,02	23,16	215,47	119,23	118,89	151,79
Pernambuco	10,67	13,58	16,03	20,05	172,03	168,62	172,50	178,91
Alagoas	16,55	11,95	13,34	22,28	120,60	128,00	132,74	140,64
Sergipe	20,49	28,78	35,90	33,72	102,34	93,69	95,64	103,51
Bahia	7,23	8,61	8,90	11,00	171,77	189,48	193,42	206,70
Minas Gerais	4,88	11,43	11,81	13,20	178,03	124,76	130,56	141,50
Espírito Santo	5,37	19,59	22,02	7,48	159,26	83,33	87,54	207,94
Rio de Janeiro	2,56	2,07	3,28	3,70	136,88	157,58	123,32	154,22
São Paulo	5,40	7,59	7,94	8,63	106,34	91,71	97,42	116,60
Paraná	5,59	5,96	6,30	7,87	198,29	208,36	221,01	242,45
Santa Catarina	7,19	8,16	7,67	8,12	153,36	133,86	161,15	176,23
Rio Grande do Sul	6,07	6,92	7,30	10,61	151,94	139,84	140,40	126,83
Mato Grosso do Sul	4,99	6,41	2,25	2,35	279,65	277,60	411,32	548,77
Mato Grosso	6,32	5,20	5,44	8,78	455,97	478,81	512,83	478,08
Goiás	13,24	18,18	18,31	23,29	167,00	126,03	133,50	152,34

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares. Elaboração própria.

Microsimulação

A mudança observada na distância média percorrida e no tempo médio de viagem pode estar associada às mudanças no número e na composição das regiões nesse período ou às mudanças associadas ao aumento de cobertura de serviços de atenção básica, à oferta de serviços ou a composição dos procedimentos realizados. No caso do aumento da cobertura de serviços de atenção básica, isso pode, num primeiro momento, levar ao aumento da demanda por internações. Pessoas que não tinham nenhum acesso, ao serem avaliados por um profissional de saúde podem implicar na demanda por outros serviços de maior complexidade. Para separar o conjunto dos efeitos associados à utilização daqueles relacionados às mudanças de desenho das regiões, foi realizada a microsimulação que fixa a utilização a cada ano e aplica a elas os diferentes desenhos da regionalização.

A tabela 4 traz os resultados da microsimulação. A primeira parte da tabela 4 mostra o efeito das mudanças de composição das regiões de saúde sobre a distância média percorrida tomando por base as internações que aconteceram em 2002 considerando os deslocamentos para a região de saúde e para fora da região de saúde. Há uma relativa

estabilidade das distâncias médias percorridas para internações fora do município de residência, mas na região de saúde, independente do desenho regional. Quando se considera a diferença para aqueles que se descolaram para fora da região de saúde, observa-se que a regionalização de 2002 apresentou uma maior distância média percorrida independente do padrão de utilização. As regionalizações posteriores a 2002 conseguiram reduzir a distância média percorrida mesmo que se tenha observado uma maior evasão para fora da região de saúde quando comparado aos outros anos analisados.

No período entre 2008 e 2015, mantida fixa a utilização, observam-se deslocamentos maiores dentro da região de residência e menor evasão para fora da região de residência. A distância média percorrida dentro da própria região de saúde é um pouco maior em 2015 quando comparada com 2008, mas menor em 2015 quando comparada com 2011.

A tabela 4 também pode ser analisada mantendo fixa a regionalização e analisando os efeitos das mudanças de utilização. Nesse caso, efeito está condicionado a estrutura de e às mudanças do padrão de utilização, independente do desenho regional. Para o desenho regional de 2002, comparando a utilização de 2002 e 2015, a taxa de evasão aumentou de 6,75% para 9,21%. Para o desenho regional de 2015, considerando a utilização de 2002 e 2015, 8,86% para 11,33%. As mudanças na utilização foram no sentido de aumentar a evasão das internações de média complexidade. Comparando a regionalização de 2002 para as utilizações de 2008, 2011 e 2015, observa-se que as distâncias médias percorridas teriam aumentado pouco mais de 1 km para os deslocamentos para a própria região de residência. Esse aumento é observado também quando se compara a regionalização de 2008 com as utilizações de 2002, 2011 e 2015 e assim por diante. Para os deslocamentos para fora da região de saúde, as diferenças inicialmente têm uma pequena redução entre 2002 e 2008 quando se fixa a regionalização de 2002, mas aumenta nos anos seguintes. Quando se analisa o efeito para as outras mudanças na utilização, observa-se que elas são maiores em 2015. Em geral, as mudanças de utilização aumentaram tanto a distância quanto a evasão.

A partir dessas simulações, pode-se afirmar que, ao considerar a oferta na proposição do desenho das regiões, para o conjunto do país, as mudanças propostas pelo desenho de 2015 em relação aquele que vigorava em 2011 foram positivas, visto que reduziram as distâncias médias percorridas entre 2011 e 2015 para internações dentro da região ao mesmo tempo em que reduziram a evasão de 11,7% para 11,3%.

Tabela 4 – Microssimulação - Efeitos de mudança da regionalização sobre a distância média percorrida e os deslocamentos para internações de média complexidade - Brasil, 2002, 2008, 2011 e 2015

Utilização /Regiões	Distância (em km)							
	Na região de saúde			Fora da região de saúde			Deslocamentos	
	Média	Mediana	Desvio Padrão	Media	Mediana	Desvio Padrão	Na região de saúde	Fora da região de saúde (evasão)
Utilização de 2002								
Regiões de 2002	56,34	38,65	57,83	189,13	139,00	204,70	16,57%	6,73%
Regiões de 2008	56,27	37,54	60,94	155,95	112,20	180,88	14,32%	8,98%
Regiões de 2011	56,24	37,98	60,21	156,29	112,55	179,49	14,35%	8,96%
Regiões de 2015	56,06	38,27	60,23	157,67	113,96	178,45	14,44%	8,86%
Utilização de 2008								
Regiões de 2002	59,85	42,77	61,05	186,62	143,38	187,08	17,14%	7,27%
Regiões de 2008	59,02	40,13	63,95	159,98	121,31	168,91	15,08%	9,33%
Regiões de 2011	59,21	40,35	63,25	160,61	121,76	168,39	15,16%	9,25%
Regiões de 2015	59,13	40,88	63,17	162,86	123,36	170,21	15,35%	9,06%
Utilização de 2011								
Regiões de 2002	61,38	44,56	61,87	190,40	151,59	186,00	17,87%	7,69%
Regiões de 2008	60,75	42,10	65,33	162,78	125,90	169,80	15,67%	9,89%
Regiões de 2011	60,91	42,34	64,45	163,53	126,34	166,29	15,78%	9,79%
Regiões de 2015	60,64	42,63	64,15	167,18	129,03	168,19	16,07%	9,49%
Utilização de 2015								
Regiões de 2002	62,59	45,74	61,96	210,94	164,23	212,13	20,07%	9,21%
Regiões de 2008	61,62	42,39	66,01	180,21	141,87	183,83	16,97%	12,31%
Regiões de 2011	61,84	42,66	65,86	181,03	143,95	179,95	17,62%	11,66%
Regiões de 2015	61,59	43,08	65,37	184,86	143,95	180,60	17,94%	11,33%

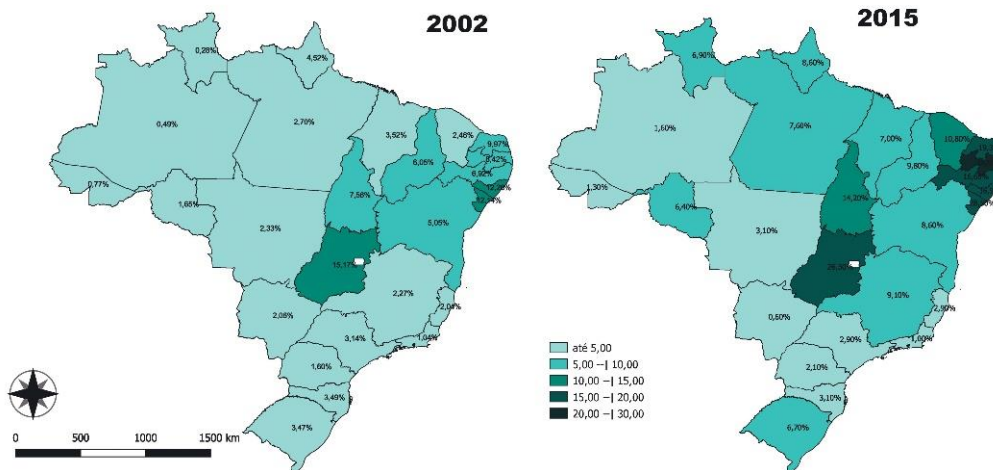
Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares. Elaboração própria.

Efeito composição

Nessa seção, analisamos as distâncias médias percorridas para um subgrupo de procedimentos homogêneos: os partos. Ao analisar esse subgrupo, tem-se um controle demográfico (mulheres em idade fértil) para um evento (parto). Assim, o efeito principal da variação temporal seria relacionado à mudanças na regionalização e na oferta de serviços. No Gráfico 1, na maioria das unidades da federação, a taxa de evasão para partos é inferior a 10%, em muitas delas menor que 5% em 2002. Porém, o mesmo padrão nacional para o total de internações é também observado para os partos: a taxa de evasão aumentou entre 2002 e 2015. Em alguns estados superou os 20%.

Gráfico 1 – Taxa de evasão para internações para parto (%) por UF – 2002 e 2015

TAXA DE EVASÃO DE INTERNAÇÕES PARA PARTO



Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares. Elaboração própria.

Observa-se, também, que a distância média percorrida na região de saúde aumentou de 55km para 65km no período, ao passo que a distância média percorrida para fora da região de saúde caiu de 123km para 112km entre 2002 e 2008, mas aumenta a partir de então, chegando a 146 km (Tabela 5). As distâncias médias para partos cesarianas são pouco superior ao total geral dos partos, sendo que, nesse período, a proporção de partos cesarianas em relação ao total quase dobrou: passou de 22,7% para 40,6%. Há um efeito de casos extremos que elevam a média da distância para mais de 500km. No ano de 2015, apresentamos a análise com esses casos extremos (2015A) e sem (2015B). Ao excluir esses casos extremos, verifica-se em 2015, há uma redução significativa da distância média percorrida. Ainda assim, em vários deles as distâncias médias continuam superior a 100km.

Tabela 5 - Distâncias médias percorridas para internações para parto na região de saúde e fora da região de saúde Brasil total, Brasil cesariana e estados total, 2002, 2008, 2011 e 2015*

Unidade de Federação	Distancia média percorrida em km									
	Na regioao de saúde				Fora da região de saúde					
	2002	2008	2011	2015	2002	2008	2011	2015A	2015B	
Rondônia	111,56	117,83	112,83	114,47	346,55	542,56	434,04	397,69	265,75	
Acre	86,66	113,12	117,39	126,30	678,75	480,66	580,53	593,55	270,24	
Amazonas	167,85	232,71	205,95	220,92	661,99	409,16	360,83	512,17	185,91	
Roraima	167,91	178,24	189,51	153,42	3361,73	908,76	895,74	318,19	258,15	
Pará	109,84	114,93	110,07	116,52	300,16	242,94	246,45	291,59	190,71	
Amapá	149,93	129,75	115,48	126,04	314,07	371,61	205,59	198,45	153,58	
Tocantins	139,33	145,83	147,11	153,73	223,32	198,69	213,31	221,78	186,71	
Maranhão	100,30	82,25	80,83	87,31	143,66	154,46	171,24	196,78	151,16	
Piauí	86,93	97,56	108,30	111,53	178,44	191,94	242,17	291,85	230,09	
Ceará	64,64	79,48	79,86	80,23	150,70	108,29	100,41	100,43	90,10	
Rio Grande do Norte	32,79	33,97	34,89	38,83	82,19	84,33	83,38	100,52	91,38	
Paraíba	52,94	53,66	51,61	54,82	112,84	91,37	93,91	100,92	92,54	
Pernambuco	51,55	52,09	51,83	55,08	130,99	131,47	147,16	153,91	146,53	
Alagoas	64,94	68,72	77,48	69,69	85,78	103,00	99,25	115,99	110,20	
Sergipe	54,92	67,44	67,23	62,00	93,88	76,64	81,43	87,52	83,85	
Bahia	50,39	56,77	57,72	62,73	100,60	104,66	120,15	138,02	122,88	
Minas Gerais	56,62	60,11	60,97	61,57	121,10	83,96	89,22	107,04	89,02	
Espírito Santo	40,77	38,36	42,36	48,46	113,39	48,97	58,28	170,93	140,87	
Rio de Janeiro	43,36	45,40	47,68	37,35	105,27	128,57	109,61	193,37	85,66	
São Paulo	35,64	33,93	33,89	34,15	73,65	70,16	80,45	122,46	65,48	
Paraná	47,31	53,83	56,40	61,75	117,72	153,55	175,45	201,30	127,61	
Santa Catarina	40,21	38,09	41,14	42,64	94,64	80,32	104,70	156,98	95,75	
Rio Grande do Sul	30,48	34,83	36,23	35,92	161,76	100,16	104,71	101,62	71,05	
Mato Grosso do Sul	63,03	77,55	99,49	110,31	226,72	214,14	391,67	707,72	298,10	
Mato Grosso	74,83	78,71	69,33	81,73	300,66	331,40	362,68	393,89	220,35	
Goiás	54,01	97,59	100,99	91,26	86,43	79,16	82,16	94,75	72,39	
Brasil Total	54,86	61,89	62,89	63,56	122,64	112,50	120,93	145,97	112,68	
Brasil Cesariana	54,71	61,05	63,20	65,32	126,06	118,21	124,51	150,91	119,20	

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares. Elaboração própria.

*2015A – Total das internações para parto

2015B – Internações para parto, excluídos os casos extremos (outliers – pela média nacional mais dois desvios padrões)

Discussão

A garantia de acesso equitativo em uma rede regionalizada e hierarquizada é uma diretriz do SUS. A regionalização da saúde tem sido compreendida como um caminho necessário para a ampliação do acesso equitativo. Todavia, o federalismo e o processo de descentralização impõem condições que, muitas vezes, limitam os avanços da regionalização no país. Esse processo passa pela criação das regiões de saúde que evoca um acordo federativo entre municípios muito díspares e estados com tradições históricas de organização do sistema de saúde muito diferenciadas. A normatização nacional do processo de regionalização, muitas vezes por iniciativa ou conduzida pelo Ministério da Saúde, não torna menor a influência que tem os gestores locais sobre esse processo.

Trabalhos anteriores analisaram o desenho regional (LIMA *et al*, 2012, ALBUQUERQUE *et al*, 2017), a distância média percorrida e a evasão (OLIVEIRA,

TRAVASSOS; CARVALHO, 2004; BOTEGA, RODRIGUES, ANDRADE, 2006, OLIVEIRA, SIMÕES E ANDRADE, 2008; BARRETO JR, 2015) e desigualdades na oferta (PAVÃO *et al*, 2015). Esses trabalhos já apontavam a evasão (atendimentos fora das regiões de saúde), as elevadas distâncias médias percorridas e problemas de adequação na oferta regional. Todavia, a maioria desses trabalhos analisou um estado em um ponto no tempo. Não realizaram análises para mais de um ano, par o país como um todo.

Este trabalho busca cobrir uma lacuna relacionada à análise da adequação do desenho das regiões e ao acesso geográfico ao longo dos primeiros anos da década dos 2000. Esse período coincide com a retomada do debate e das tentativas de normatização do processo de regionalização, amplamente documentado na literatura sobre regionalização (DOURADO, ELIAS, 2011; LIMA *et al*, 2012; CARVALHO, ABREU E SENRA, 2017; REIS *et al*, 2017). Além disso, esse é o primeiro trabalho a propor uma simulação que buscou realizar as simulações que permitissem separar as mudanças relacionadas a regionalização ou aos outros fatores que podem afetar os indicadores de acesso geográfico aos serviços de saúde. Essa perspectiva nacional e temporal permite discutir os efeitos das tentativas de normatização, particularmente das mudanças de desenho das regiões de saúde e, também, relacionadas à organização da oferta de serviços de saúde.

O primeiro resultado importante é que quase 90% dos atendimentos ficaram concentrados na região de saúde de residência, mencionado em outros artigos (OLIVEIRA, TRAVASSOS, CARVALHO, 2004). A novidade é analisar as alterações normativas nos seus quatro anos de referência (2002, 2008, 2011 e 2015). Nesse artigo, calculamos a evasão para o total das internações de média complexidade dentro e fora da região para todo o Brasil. Num primeiro momento, esse indicador mostra que o espaço para organização da regionalização é muito mais intrarregional, visto que os vazamentos médios para fora das regiões são pequenos. Essa baixa evasão média se deve, em parte, ao fato de a população estar altamente concentrada em poucos municípios. Essa concentração espacial da população é um condicionante histórico reconhecido para o processo de planejamento regional econômico e setorial no país. Ela se traduz numa rede urbana de serviços de saúde concentrada e sobreposta mesmo nos casos de mais baixa complexidade (GUIMARÃES, AMARAL, SIMÕES, 2006; OLIVEIRA, O'NEILL, 2015). Apesar dos leitos hospitalares serem mais bem distribuídos que outros equipamentos como ressonância magnética, aparelho de densitometria óssea e para diálise, observa-se ainda desigualdades regionais mais relacionadas a ausência de oferta de leitos que à sua distribuição (AMARAL *et al*, 2017).

Esse resultado não é uniforme no país. A regionalização tem ganhos diferenciados entre regiões. A literatura tem mostrado que os estados da Região Norte estão entre aqueles que apresentam baixo desenvolvimento socioeconômico, maiores barreiras geográficas, menor oferta de serviços de saúde, menos tradição de participação dos estados na coordenação do processo e mais dificuldades de gestão (TRAVASSOS, OLIVEIRA E VIACAVA, 2006; LIMA *et al*, 2012; ALBUQUERQUE *et al*, 2017). Seriam aqueles, junto com estados da Região Nordeste, que apresentariam as condições menos favoráveis para a regionalização. De fato, nas estimativas feitas nesse estudo são os estados da Região Norte aqueles que apresentam maiores distâncias médias percorridas no começo do processo de regionalização. Entretanto, em sua maioria, são, também, os que apresentam maiores ganhos com o avanço do processo de regionalização, com reduções significativas na distância média percorrida entre 2002 e 2015. Esse resultado indica que os ganhos marginais da regionalização seriam maiores exatamente para estados com menos tradição no processo de planejamento em saúde e organização das

regiões de saúde. Nesse caso, a indução federal, questionada pela literatura, tem um papel relevante. O esforço do governo federal poderia se concentrar exatamente nessas regiões e menos em gerar normas nacionais para realidades tão distintas.

Outro resultado importante é que, quando a evasão acontece, ela está associada a uma distância média percorrida muito elevada: superior a 120 km para o total de procedimentos. Isso acontece mesmo no caso de procedimentos homogêneos como é o caso dos partos, com distâncias médias percorridas superiores a 100 km em vários estados. Ainda que Viacava *et al* (2014) tenham mostrado que os deslocamentos para parto apresentam menores distância que aqueles para procedimentos mais complexos, a regionalização precisa considerar as grandes distâncias percorridas para fora da região de saúde. Distâncias elevadas para internações para parto, um evento possível de ser planejado e acompanhado pelo sistema de saúde, mostram ainda mais essa necessidade de organização das regiões para reduzir o ônus para a parcela da população que se desloca para receber atendimento fora da região de saúde.

Ainda que no caso das internações para parto, seja possível argumentar que esse resultado é residual, visto que a proporção da população que é atendida fora da região é pequena faz-se necessário entender os efeitos desses deslocamentos sobre os resultados de saúde dessa população. Almeida e Szwarcwald (2012) analisam os efeitos do acesso geográfico sobre a mortalidade infantil no período entre 2005 e 2007, por meio de uma regressão múltipla controlando para desigualdades socioeconômicas, de oferta e de porte populacional. As autoras encontram que a mortalidade infantil é inversamente proporcional à distância média percorrida para atendimento ao nascimento.

Os resultados de evasão e distância média percorrida não nos permitem dizer se as mudanças no período se devem ao desenho de regionalização ou às mudanças na utilização. Assim, esse estudo propôs uma microssimulação que buscou separar esses efeitos. Conclui que, as mudanças no desenho regional, mantidas fixas as utilizações a cada ano, reduziram a evasão para fora da região entre 2008 e 2015. Ao mesmo tempo os processos de concentração de oferta foram os que mais contribuíram para aumentar a distância média percorrida. Contudo o desenho regional de 2015 minimizou esses efeitos da concentração da oferta com claros ganhos em relação ao que se observa no de 2011.

Esses resultados mostram que houve algum ganho de eficiência, visto que, uma maior concentração da oferta, com maior evasão para fora dos municípios, não implicou em um aumento significativo da distância média percorrida entre aqueles que se deslocaram para fora do município de residência, mas na própria região de residência.

Nesse período houve algum investimento público para ampliação da oferta de leitos em vazios assistenciais. Porém, a regionalização não conseguiu compensar a concentração de oferta e os investimentos não foram suficientes. Orair e Silva (2012) mostram um padrão sazonal na execução dos investimentos públicos com concentração da execução nos últimos meses do ano e coincidentes com os ciclos eleitorais. Isso indica uma ausência de uma política de investimento de médio e longo prazo, o que, no caso da saúde, seria uma barreira importante para o avanço do processo de regionalização.

Esse estudo mostra a importância de monitorar os indicadores de acesso geográfico para todo o país tanto para avaliação dos avanços do processo de regionalização quanto para entender os desafios que ainda se colocam para o alcance do acesso geográfico equitativo.

A regionalização da saúde é um tema que continuamente demanda pesquisas que apoiem as políticas públicas nessas áreas. A pesquisa Regiões e Redes tem aportado

importantes contribuições ao tema. Outra linha de estudos complementar a esse trabalho inclui aqueles que analisam os efeitos da distribuição espacial da oferta sobre o acesso e estimam se a oferta existente seria suficiente para atender a demanda, a partir de parâmetros de atendimento previamente estabelecidos (ANDRADE *et al*, 2016; AMARAL, LUZ, 2014). Considerando que a estrutura de oferta de estabelecimentos com internação é um determinante importante do acesso e do desenho das regiões de saúde, pensar a otimização locacional desses serviços pode contribuir com as discussões sobre a regionalização no Brasil.

Esse estudo tem algumas limitações. Primeiro, é estudo analítico-descritivo que não faz controles para as condições socioeconômicas dos municípios. Outra limitação deve-se ao fato dessas informações estarem relacionadas às internações financiadas pelo SUS, não considerando aquelas com financiamento privado via pagamento direto do bolso ou por planos e seguros de saúde.

Outra lacuna importante para análise da regionalização é o fato desse estudo centrar-se na análise das internações por não dispor de dados secundários nacionais que permitam estimar os fluxos para atendimentos ambulatoriais de média complexidade. Os sistemas de informação do SUS apresentam informação individualizada sobre a atenção de média complexidade para as internações. No Sistema de Informação Ambulatorial (SIA), a informação individualizada corresponde a menos de 10% dos todos os atendimentos realizados. Dos 4 bilhões de procedimentos ambulatoriais realizados em 2015, 1,8 bilhão foram de atenção básica, 1,4 bilhão de média complexidade, o restante de alta complexidade ou alguns sem informação sobre o nível de atenção. Todavia isso não corresponde a 1,4 bilhão de indivíduos atendidos, pois o mesmo indivíduo passa por vários procedimentos. No BPA-I foram informados 121 milhões de procedimentos. Essa ausência de informações que permitam saber onde o indivíduo reside e onde ele foi atendido, é um problema central para o planejamento e avaliação da regionalização.

Considerações finais

Se a regionalização é um tema frequente e cada vez mais presente no debate sobre o sistema público de saúde no Brasil, a sua efetivação como forma de organização e gestão da atenção à saúde ainda apresenta importantes lacunas. Entre 2016 e 2017, um conjunto de marcos normativos voltaram a tratar do tema: em agosto de 2016, foi publicada a Resolução da Comissão Intergestores Tripartite (CIT) n.3, criando grupo de trabalho para revisão do Decreto 7508 que instituiu o COAP. Em abril de 2017, foi instituído, pela Portaria 1091 do Ministério da Saúde, grupo de trabalho “*para propor normas e procedimentos voltados ao fortalecimento do processo de planejamento e de transferência dos recursos federais para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde*”. Em agosto do mesmo ano, foi pactuada na CIT uma nova proposta relacionada ao tema, por meio da Resolução CIT n. 23, relacionada às “*diretrizes para os processos de Regionalização, Planejamento Regional Integrado, elaborado de forma ascendente, e Governança das Redes de Atenção à Saúde no âmbito do SUS*”.

Duas questões podem ser colocadas sobre esses processos recentes: o processo normativo sem uma correspondência com a otimização e melhoria da distribuição regional da oferta pode gerar avanços em alguns aspectos da regionalização, mas tem pequeno efeito sobre o acesso geográfico, medido nesse trabalho pelos indicadores de distância média percorrida e a taxa de evasão para internações de média complexidade. Ainda que não representem a maior parte dos atendimentos, essas internações são parte

estruturante da atenção à saúde e importantes para a integralidade da atenção, que garante ao cidadão o direito de ser atendido desde a prevenção de agravos e doenças até o mais difícil tratamento de uma patologia, não excluindo nenhum agravo ou doença. A integralidade legal e institucional é “(...) *um conjunto articulado de ações e serviços de saúde, preventivos e curativos, individuais e coletivos, em cada caso, nos níveis de complexidade do sistema*” (FIOCRUZ, 2009).

A organização da oferta passa pela discussão da disponibilidade e alocação de recursos financeiros. Piola, Vieira e Benevides (2019) mostram que, entre 2003 e 2017, houve um crescimento de recursos para saúde em todas as esferas de governo, mas que esse foi muito maior para municípios (169%), seguido pelos estados (130%) e União (89%). Com isso, a participação dos municípios no total de recursos públicos alocados para saúde reduziu de 50% para 43% do total, em grande parte devido ao crescimento da participação dos municípios (de 25% para 31%). Ao mesmo tempo, as transferências federais voluntárias foram cada vez mais direcionadas para municípios (PIOLA, SERVO, SÁ E PAIVA, 2013).

Nos anos 90 até recentemente, parte das transferências federais era baseada em critérios populacionais (*per capita*). Uma parcela dos recursos transferidos era condicionada a critérios históricos e à estrutura de oferta. Outra parte buscou induzir o aumento de cobertura da atenção básica e um novo modelo de organização dos serviços de saúde por meio da estratégia de Saúde da Família (PIOLA, 2017). Ao longo desse período, a maior parte dos recursos foi para custeio das ações e serviços públicos de saúde. Em parte, isso se deve às limitações do financiamento público, que representa menos da metade do total de recursos aplicado em saúde no país (IBGE, 2019). Outra questão está relacionada ao modelo de alocação histórico e baseado na oferta. A mudança na alocação de recursos depende de interpretações sobre os critérios propostos pela Lei 141/2012 e esbarram na ausência de novos recursos para alteração do modelo alocativo entre regiões de saúde (PIOLA, 2017).

Em 2017, a proposta foi flexibilizar ainda mais as transferências de recursos federais para estados e municípios (JACCOUD, VIEIRA, 2018). A mudança foi em direção a uma maior descentralização e autonomia municipal. Como destacado por Macedo (2009), é importante ter incentivos corretos que gerem benefícios para os municípios cooperarem entre si. Se a maior parte total dos recursos ficar sob gestão direta dos municípios, sem estarem vinculados a mecanismos que incentivem a cooperação, isso pode dificultar ainda mais o processo de regionalização.

A regionalização continua no debate atual dos gestores, como mostra a aprovação na CIT da Resolução n. 37, de março de 2018. Essa se refere à elaboração de um Planejamento Regional Integrado (PRI) a ser coordenado pelos estados com participação dos municípios e da União e pensando a partir das macrorregiões de saúde. Essa ainda é uma agenda em construção. Desafios de natureza econômica, social, financeira e institucional impõem restrições ao seu avanço, mas há um reconhecimento de que avançar na regionalização é importante para consolidação do SUS.

Referências Bibliográficas

AFONSO JR. Federalismo fiscal a brasileira: uma versão atualizada. *Caderno Virtual*, n.1, v.34, 2016. IDP Escola de Direito de Brasília. Centro de Pesquisa.

- ALBUQUERQUE MV *et al.* Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(4):1055-1064, 2017
- ALMEIDA W; SZWARCOWALD CL, Mortalidade infantil e acesso geográfico ao parto nos municípios brasileiros. *Rev. Saúde Pública*, 2012, vol.46, n.1, pp.68-76
- AMARAL P, LUZ L. Distribuição espacial de equipamentos de mamografia no Brasil. In: Anais do XIX Encontro de Estudos Populacionais, 2014.
- AMARAL PV *et al.* Spatially balanced provision of health equipment: a cross-sectional study oriented to the identification of challenges to access promotion *International Journal for Equity in Health*, 2017, v.16, n. 209
- ANDRADE MV *et al.* Distribuição espacial dos mamógrafos em Minas Gerais e o efeito na probabilidade da realização do exame. In: Anais do XX Encontro de Estudos Populacionais, 2016, Foz do Iguaçu.
- ARRETCHE M. Financiamento federal e gestão local de políticas sociais: o difícil equilíbrio entre regulação, responsabilidade e autonomia. *Cien Saude Colet*, 2003; 8(2): p.331-345.
- ARRETCHE M. Democracia, federalismo e centralização no Brasil. Rio de Janeiro: Editora FGV/Editora Fiocruz, 2012
- AZIMZADEH S et al Effective Factors of Utilization of Inpatient, Outpatient, Diagnostic, and Pharmaceutical Health Services: A Systematic Review. *GMJ*.2019;8:e1236
- BARRETO JR I.F. Regionalização do atendimento hospitalar público na Região Metropolitana da Grande Vitória, ES. *Saúde Soc.* São Paulo, v.24, n.2, p.461-471, 2015
- BOTEGA, Laura de Almeida; RODRIGUES, Roberto Nascimento; ANDRADE, Mônica Viegas. Distribuição Espacial das Internações hospitalares realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em Minas Gerais , 2002 : utilização dos serviços de saúde e distância média percorrida pelos pacientes * ▽ Distribuição Espacial das Internações hospitalares. 2006.
- BRASIL. Comissão Intergestores Tripartite (CIT). Resolução CIT n. 37, de 22 de março de 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 1091 de 27 de abril de 2017.
- BRASIL. Decreto Nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2011; 29 jun.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006.
- BRITO F. O deslocamento da população brasileira para as metrópoles. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 20, n. 57, p. 221-236, aug. 2006
- CARVALHO ALB, ABREU DE JESUS WL, SENRA IMVB. Regionalização do SUS: processo de implementação, desafios e perspectivas na visão crítica dos gestores. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(4):1155-1164, 2017
- CARVALHO L, BETARELLI JR, AA, AMARAL PVM, DOMINGUES EP. Matrizes de distâncias entre os distritos municipais no Brasil: um procedimento metodológico. Belo Horizonte, UFMG, Cedeplar, Texto para Discussão n. 532, março de 2016

CHIORO DOS REIS AA, SOTER APM, FURTADO LAC, PEREIRA SSS. Reflexões para construção de uma regionalização viva. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(4):1045-1054, 2017

DOURADO DA, ELIAS PEM. Regionalização e a dinâmica política do federalismo sanitário brasileiro. *Rev Saude Publica* 2011;45(1):204-11

FIOCRUZ. ICIT. Proadess. Avaliação de desempenho do Sistema de saúde. <http://www.proadess.icict.fiocruz.br/index.php?pag=princ> (acesso em 30 de novembro de 2017).

GUIMARÃES C, AMARAL P, SIMÕES R. Rede urbana da oferta de serviços de saúde: uma análise multivariada macrorregional - Brasil, 2006. In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais.

JACCOUD LB, VIEIRA FS. Federalismo, integralidade e autonomia no SUS: desvinculação da aplicação de recursos federais e os desafios da coordenação. rio de janeiro: ipea (texto para discussão, 2399)

LASSANCE A. Federalismo no Brasil: trajetória institucional e alternativas para um novo patamar de construção do Estado. In: Federalismo à brasileira: questões para discussão / Organizadores: Paulo de Tarso Frazão Linhares, Constantino Cronemberger Mendes, Antonio Lassance. – Brasília: Ipea, 2012.

LIMA LD, QUEIROZ LFN, MACHADO CV, VIANA ALD. Decentralization and regionalization: dynamics and conditioning factors for the implementation of the Health Pact in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(7):1903-1914, 2012

MACHADO JD. Pacto de gestão na saúde: até onde esperar uma "regionalização solidária e cooperativa"?. *Rev. bras. Ci. Soc.*[online]. 2009, vol.24, n.71, pp.105-119. ISSN 0102-6909. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69092009000300008>.

MELLO, Guilherme Arantes *et al.* O processo de regionalização do SUS: revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 4, p. 1291–1310, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002401291&lng=pt&tlng=pt>.

MENDES EV. Reflexões sobre a NOAS SUS 01/ 02 (mimeo). Reproduzido in: CONASS. Relatório final do 1º Seminário do CONASS para a construção de Consensos: preocupações e prioridades dos Secretários Estaduais de Saúde quanto à organização, gestão e financiamento do SUS. Brasília: CONASS, 2003.

MENICUCCI TMG, COSTA LA, MACHADO JA. Pacto pela saúde: aproximações e colisões na arena federativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(1):29-40, 2018

OLIVEIRA EXG, TRAVASSOS C, CARVALHO MS. Acesso à internação hospitalar nos municípios brasileiros em 2000: territórios do Sistema Único de Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, n. suppl 2, p. S298–S309, 2004.

OLIVEIRA AC, SIMÕES RF.; ANDRADE MV. Regionalização dos serviços de média e alta complexidade hospitalar e ambulatorial em Minas Gerais: estrutura correte versus estrutura planejada. In: Anais do XIII Seminário sobre economia mineira de Diamantina, 2008

OLIVEIRA ATR, O'NEILL MMVC. Sumário - dinâmica demográfica e distribuição espacial da população: o acesso aos serviços de saúde. Projeto Brasil Saúde Amanhã– Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Texto para Discussão n. 1, 2015

ORAIR RO, SILVA JW. Investimentos dos Governos subnacionais no Brasil: estimação e análise por modelos de espaço de estado. Ipea, Texto para Discussão n. 1771, setembro de 2012.

PAVÃO AL, DUARTE CR, VIACAVA F, OLVEIRA RAD. Aspectos socioeconômicos de estrutura e de desempenho dos serviços de saúde das 17 regiões de saúde do Projeto Região e Redes. *Novos Caminhos*, n.7, Pesquisa Política, Planejamento e Gestão das Regiões e Redes de Atenção à Saúde no Brasil, 2015.

Regiões e Rede: caminhos da universalização da saúde no Brasil.
<http://www.resbr.net.br/> (último acesso em 02 de outubro de 2017)

PIOLA SF, BENEVIDES RPS, VIEIRA FS. Consolidação do Gasto com Ações e Serviços Públicos de Saúde: trajetória e percalços no período de 2003 a 2017. Brasília: Ipea, 2018 (Texto para Discussão, 2439)

PIOLA, S. F., PAIVA AB, SÁ EB, SERVO, LMS. Financiamento público da saúde: uma história à procura de rumo. Rio de Janeiro: Ipea, 2013. (Texto para Discussão, n. 1846).

ROCHA TAH *et al.* Addressing geographic access barriers to emergency care services: a national ecologic study of hospitals in Brazil. *International Journal for Equity in Health* (2017) 16:149

ROCHA JSY, MONTEIRO RA, MOREIRA ML. Fluxo de hospitalização nos sistemas público e privado no estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 49 (69), 2015

TRAVASSOS C; OLIVEIRA EXG; VIACAVA F. Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil: 1998 e 2003. *Ciência & Saúde Coletiva*, 11(4):975-986, 2006

SANTOS IS *et al.* Relatório de pesquisa sobre os Recursos Físicos de Saúde no Brasil. Projeto Brasil Saúde Amanhã/Fiocruz. Rio de Janeiro, 2014.

SANTOS L, CAMPOS GWS. SUS Brasil: a região de saúde como caminho. *Saúde Soc. São Paulo*, v.24, n.2, p.438-446, 2015

VIACAVA F *et al.* Proadess. Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde: indicadores para monitoramento. Relatório Final (versão para discussão). Fiocruz: LIS/ICIT, 2011.

VIACAVA F *et al.* Relatório pesquisa sobre internações na esfera municipal. Projeto Brasil Saúde Amanhã. Ministério da Saúde/Fiocruz, 2014.

VIANA ALD, LIMA LD, OLIVEIRA RG. Descentralização e federalismo: a política de saúde em novo contexto – lições do caso brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva*, 7(3):493-507, 2002

Artigo 2 - Análise dos efeitos da regionalização brasileira no período após a adesão ao Pacto pela Saúde

Resumo

Este artigo analisa os efeitos quantitativos diretos da regionalização proposta no Pacto pela Saúde para o Brasil sobre aos resultados de saúde, a oferta de leitos, o acesso geográfico e o financiamento. Para isso, utiliza o método de diferença-em-diferença com efeitos fixos municipais, com controles para condições socioeconômicas e outras políticas. A estratégia de identificação usa as diferenças nas datas de adesão dos municípios (tempo de adesão) ao Pacto. Adicionalmente, realiza uma análise de robustez estimando o modelo considerando os anos anteriores à adesão ao Pacto (2003 a 2006). Para a maioria dos indicadores de resultados, o efeito do tratamento (anos de adesão ao Pacto) mostra a direção esperada: maior tempo de adesão menores taxas de mortalidade (infantil e neonatal) e de internações. Todavia, as *dummies* não se mostraram significativas. No caso do acesso geográfico, a maioria, também, não apresenta significância estatística, exceto para a distância média total percorrida. Os efeitos do tempo de adesão são significativos apenas para oferta de leitos e financiamento. Contudo, esse resultado não se mantém após a análise de robustez que indica que as tendências eram anteriores ao Pacto. Quando se considera a heterogeneidade, observa-se que a região Norte se beneficiou desse processo com uma convergência mais rápida e significativa a partir da adesão ao Pacto no que se refere a distância média percorrida. A maioria dos estados da região Norte iniciaram seu processo de regionalização mais tarde que outros estados brasileiros. Nessa região houve investimentos e um aumento da oferta de leitos SUS no período anterior ao Pacto e que se mantém até o final da primeira década dos anos 2000. A partir desses resultados, argumentamos que um processo normativo permite criar algumas condições necessárias ao avanço da regionalização da saúde, mas não é suficiente para garantir a sua efetividade, sendo necessário discutir a oferta e outros mecanismos regulatórios.

Palavras-chave: Pacto pela Saúde, regionalização da saúde, acesso, avaliação de políticas

Abstract

This article analyzes the direct quantitative effects of the regionalization proposed in the Pact for Health for Brazil on health outcomes, beds, geographic access and financing. For this, it uses the difference-in-difference method with fixed municipal effects, controls for socioeconomic conditions and other policies. The identification strategy uses the differences in the municipalities' adherence dates (time of adherence) to the Pact. Additionally, it performs a robustness analysis estimating the model considering the years prior to the Pact (2003 to 2006). For most outcome indicators, the effect of treatment (years of adherence to the Pact) shows the expected direction: longer adherence, lower mortality rates (infant and neonatal) and hospitalizations. However, the dummies were not significant. In the case of geographic access, most are not statistically significant either, except for the total average distance traveled. In addition, the effects are significant only for beds and health expenditure. However, these results do not maintain after the robustness analysis which indicates that the trends were prior to the Pact. When the heterogeneity analysis is performed, the North region benefited from this process with a faster and more significant convergence from the adhesion to the Pact regarding the average distance travelled. Most states of this region had a later start of the regionalization of healthcare. Also, there were public investments that result in an increase the supply of SUS beds in this region. Thus, we argue that the legal regulatory process produces advances in the regionalization of healthcare, but it is not enough for guaranteeing its effectiveness, being necessary to discuss the healthcare infrastructure and study other regulatory mechanisms.

Keywords: Pact for health, healthcare regionalization, access to healthcare, policy evaluation

Análise dos efeitos da regionalização brasileira no período após a adesão ao Pacto pela Saúde

1. Introdução

A regionalização é vista na literatura econômica e de saúde pública como parte de um processo de descentralização. Em anos recentes, muitos países realizaram descentralizações dos seus serviços de saúde visando melhorar o acesso e a eficiência. Em alguns países, esse processo se conformou pela organização de regiões de saúde (COSTA-FONT; GREER, 2013). Não há uma conclusão inequívoca de que esses processos produzam melhorias no acesso e ganhos de eficiência. Os resultados dependem das condições socioeconômicas, das barreiras financeiras para acesso aos serviços, da organização dos sistemas de saúde de cada país e da existência e mecanismos de solidariedade entre autoridades subnacionais (ALVES; PERALTA; PERELMAN, 2013b; SUMAH; BAATIEMA; ABIMBOLA, 2016).

Se em vários países a descentralização dos sistemas de saúde começou com a organização de regiões de saúde, no Brasil esse processo foi diferente. Após a Constituição Federal de 1988 (CF/88), o processo de descentralização foi em direção a maior atribuição de poder, autonomia e responsabilidades aos municípios, particularmente no que se refere aos serviços de saúde e educação. A CF/88 criou o Sistema Único de Saúde (SUS) e, ao longo de sua implementação, observa-se uma ampliação do acesso e melhoria em alguns resultados de saúde. Há redução da desigualdade de acesso aos serviços e melhorias em alguns resultados de saúde, tais com redução da mortalidade infantil, da mortalidade por causas evitáveis (CASTRO *et al*, 2019, PAIM *et al.*, 2011, ROCHA; SOARES, 2010). Alguns estudos mostram que esses resultados estão associados aos programas que foram criados nos anos 90 e 2000, tais como a estratégia de Saúde da Família, as melhorias nas condições sociais do país, mas também há outros aspectos da descentralização para os municípios (ROCHA; SOARES, 2010, BHALOTRA, ROCHA; SOARES, 2019; GUANAIS, 2015).

Entretanto, às densidades tecnológicas requeridas pela complexidade das doenças e pela necessidade de escala mínima populacional para os serviços serem custo-efetivos impõem restrições às descentralizações. Em muitos municípios não há como ofertar todos os serviços e faz-se necessária a cooperação entre eles. O processo de regionalização é um dos mecanismos pelos quais essa cooperação pode ser organizada.

No país, a regionalização tem sido entendida como a definição de regiões de saúde, em geral, em espaços contíguos que permitam obter escala de produção dos serviços de saúde mais complexos (BRASIL, 2006; BRASIL, 2011). A regionalização pode permitir tirar proveito da integração vertical, capturando as economias de escala e escopo na oferta de serviços de média e alta complexidade, reduzindo os custos e aumentando a eficiência.

Este artigo tem por objetivo analisar os efeitos quantitativos diretos da regionalização proposta no Pacto pela Saúde para o Brasil. Os efeitos diretos referem-se aos resultados de saúde, à oferta de leitos, ao acesso geográfico e ao financiamento. O Pacto pela Saúde foi publicado em 2006 com uma nova proposta de organização da regionalização. Os estados e os municípios deveriam aderir ao Pacto por meio da assinatura de um termo de compromisso com metas e indicadores em um processo de pactuação entre União, estados e municípios. Essa regionalização teria como foco a

cooperação entre os entes federados. Esse processo de regionalização deveria contribuir para alcances de metas de produção, resultados em saúde e melhoria do acesso.

No Brasil, em revisão sistemática da literatura sobre regionalização a partir de 2006, dos 26 estudos selecionados, sete utilizam uma abordagem quantitativa ou mix quanti-qualitativa para uma região ou estado e desses dois são estudos para o país como um todo (MELLO *et al.*, 2017). Dos estudos com abordagem quantitativa selecionados, os dois que analisam o país como um todo se propõem a criar uma tipologia das regiões a partir de dimensões socioeconômicas ou de desenvolvimento humano. Nessas tipologias das regiões de saúde, os autores recolocam a existência de dois “Brasis”. O Brasil do Norte menos desenvolvimento em termos socioeconômicos e sistema de saúde com maior oferta de Saúde da Família, mas com menor oferta de recursos humanos e de serviços de maior complexidade. O Brasil do Sul, com maior oferta de recursos humanos, serviços e maior complexidade e maior cobertura por planos de saúde. Argumentam que houve melhorias e convergências de indicadores de oferta e resultados entre os dois extremos, mas se perguntam quanto da questão regional é relacionado à política de saúde ou determinada pelas questões socioeconômicas (VIANA; LIMA; FERREIRA, 2010).

Um estudo recente concentrou-se na análise dos indicadores do Pacto e do alcance das metas pactuadas pelos municípios (MENICUCCI; MARQUES; SILVEIRA, 2017). Fazem uma análise de qualidade e consistência das informações prestadas. Esse estudo conclui que os municípios apresentaram avanços nas metas mais relacionadas a processos (preenchimento do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, cumprimento da obrigatoriedade de aplicação mínimo de recursos em saúde da Emenda Constitucional n.29, cobertura vacinal, proporção da população cadastrada na Saúde da Família). Porém isso não se verifica em indicadores de resultados (mortalidade infantil, taxa de internação por diabetes, taxa de internação por acidente vascular cerebral). Os autores argumentam que o desempenho é melhor quanto maior a autonomia dos municípios para atuar sobre os indicadores e menor quando o resultado depende da cooperação entre eles. Esse último resultado coloca em questão a efetividade da pactuação no processo de regionalização.

As possibilidades de tornar as normas efetivas são condicionadas por diversos elementos da realidade social, política e econômica nacional. Como afirmam Lima *et al* (2012), são diversas as condições que podem facilitar ou serem entraves à regionalização e a sua possibilidade de ampliar o acesso à saúde no Brasil: questões histórico-estrutural, político-institucional, aos acordos políticos, a governança, estrutura de oferta, multiplicidade de atores (gestores, prestadores privados, população), entre outras. Esses autores analisam os condicionantes da regionalização e afirmam que os contextos (histórico-estrutural e político-institucional) eram desfavoráveis na maioria dos estados do Norte e Nordeste, mas favoráveis nos estados das demais macrorregiões. Assim como Reis *et al* (2017), eles destacam a falta de investimentos necessários para fazer avançar o processo de regionalização e reduzir as desigualdades na oferta de serviços.

Há alguns estudos que analisam algumas dimensões de desempenho das regiões de saúde. Em sua maioria, tratam do acesso geográfico e da adequação do desenho de um grupo de regiões, normalmente circunscritos a um estado (BOTEGA; RODRIGUES; ANDRADE, 2006; OLIVEIRA; TRAVASSOS; MACHADO, 2004; OLIVEIRA; SIMÕES; ANDRADE; 2008; ROCHA, MONTEIRO, MOREIRA, 2015; BARRETO JR, 2015; VIACAVA *et al*, 2014). Grande parte deles é anterior a 2006 e não apresentam uma abordagem nacional. O que esses estudos têm mostrado é a maioria dos atendimentos ocorre no próprio município de residência. Como a maioria dos atendimentos acontece no próprio município ou dentro da região de saúde, a distância média percorrida ficaria

em torno de 50 quilômetros, mas que há grande heterogeneidade entre as regiões de saúde nos estados analisados.

Nenhum desses estudos sobre evasão e distância média percorrida faz uma análise com controles para outros fatores que os podem ter influenciado, tais como outras políticas públicas, mudanças demográficas e mudanças socioeconômicas. Não foi localizado nenhum estudo para o país como um todo que analise o impacto da regionalização em relação aos resultados de saúde.

Ademais, como destacado nos estudos anteriores, o país ainda apresenta grandes heterogeneidades regionais em indicadores socioeconômicos, de resultado e de acesso a serviços de saúde. Essas heterogeneidades têm-se reduzido ao longo do tempo, mas ainda persistem elevadas desigualdades entre as regiões mais pobres e mais ricas do país. Ao se controlar por esses condicionantes socioeconômicos e para outras políticas pública, terá a regionalização proposta pelo Pacto produzindo efeitos positivos sobre acesso e resultados em saúde?

Este artigo analisa os efeitos quantitativos do Pacto pela Saúde sobre resultados, acesso, oferta de leitos e financiamento da saúde no Brasil utilizando como estratégia empírica o fato de o processo de adesão ter acontecido em diferentes momentos do tempo. Esse trabalho apresenta como principal contribuição analisar os aspectos quantitativos e ao longo do tempo dos processos de regionalização para o país como um todo.

2. O Pacto pela Saúde: um marco no processo de regionalização?

Pela via normativa, no período após a criação do SUS, a regionalização volta ao debate com a publicação das Normas Operacionais de Assistência à Saúde 2001/2002 (NOAS) que apresentam os primeiros instrumentos de planejamento regional dessa nova fase: o Plano Diretor de Regionalização (PDR) e o Plano Diretor de Investimento (PDI). Todavia é uma regionalização condicionada à estrutura de oferta de serviços existente, sem considerar a demanda e reforçando a hierarquia dos municípios (MENDES, 2003). Nesse contexto, se estabelece um novo marco normativo como resposta a essas limitações: o Pacto de Gestão de 2006. Ele mantém os instrumentos da NOAS e cria o Colegiado de Gestão Regional (CGR), introduzindo a lógica cooperativa com participação de todas as instâncias envolvidas. Ao mesmo tempo, busca aumentar o protagonismo dos estados na coordenação do processo (MENICUCCI, COSTA, MACHADO, 2018).

O Pacto propõe mecanismos de cooperação entre as três esferas de governo. Introduz um instrumento da regionalização: o Termo de Compromisso de Gestão (TCG). Por meio desse instrumento define a pactuação de objetivos e metas de atendimento em cada região de saúde, bem como os indicadores de acompanhamento de sua consecução. Esse documento é complementar aos instrumentos de planejamento da NOAS (PDR, PDI) e a Programação, Pactuada e Integrada (PPI), criada em 1996.

Além do TCG, o Colegiado de Gestão Regional (CGR) seria um espaço de pactuação com participação igualitária dos municípios que compõem uma região de saúde e do estado. O CGR tinha por atribuições identificar as prioridades e ser uma instância de discussão de soluções para organização da rede regional de ações e serviços de saúde. Entre 2006 e 2010, os estados foram gradualmente aderindo ao Pacto, sendo que, em 2010, todas as unidades da federação já haviam formalizado sua participação. Nesse mesmo período, 3789 municípios já tinham aderido ao Pacto, de forma diferenciada ao longo do tempo (Tabela 1), sendo que, em alguns estados essa adesão superava 70%, mas em outras estava abaixo de 50% (LIMA *et al*, 2012). Ainda que

adesão dos estados tenha sido integral, havia grandes diferenças em sua capacidade de coordenação do processo de regionalização (ALBUQUERQUE; VIANA, 2015).

Tabela 1 – Total de municípios por ano de adesão ao Pacto pela Saúde

Ano de Adesão	Por ano	Acumulada	Proporção Acumulada
2007	257	257	4,6%
2008	2509	2766	49,7%
2009	322	3088	55,5%
2010	997	4085	73,4%
2011	394	4479	80,5%
2012	110	4589	82,5%
2013	973	5562	100,0%

Fonte: Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Coordenação de Gestão Interfederativa.

Com o avanço da regionalização, espera-se que a oferta de serviços e o fluxo de pacientes seja organizado nas microrregiões e macrorregiões de saúde. Isso porque a regionalização define os municípios para os quais a população deve ser encaminhada quando o serviço não for ofertado no próprio município (organiza o fluxo). No caso das microrregiões (doravante regiões de saúde), esse seria o espaço de organização da atenção de média complexidade, ao passo que as macrorregiões seriam para organização dos serviços de alta complexidade. Além disso, a regionalização define as prioridades de investimento para cobrir vazios assistenciais entendidos como ausência de oferta de serviços que deveriam existir naquele território conforme estabelecido pelas normas do SUS.

Há autores que consideram que o Pacto continuou sendo o principal marco da regionalização nos anos 2000 (MENDES, 2015). Há estudos que percebem avanços em termos de gestão dos serviços de saúde, mas afirmam que eles foram muito limitados pelas condições econômicas e sociais e pela capacidade de investimento governamental no período, tendo muitas vezes sido um processo muito mais político partidário que efetivamente um instrumento de coordenação nacional do processo de regionalização (LIMA et al, 2012; MENICUCCI, COSTA, MACHADO, 2018).

A pergunta feita nesse trabalho é se regionalização proposta pelo Pacto apresentou impacto sobre indicadores de oferta de leitos, acesso, adequação, resultados e sobre o gasto público em saúde.

3. Metodologia

Fontes de dados

Este trabalho utiliza bases de dados de registros administrativos do Ministério da Saúde: o Sistema de Informações Hospitalares (SIH), o Sistema de Informações sobre Mortalidade, o Sistema de Informação de Nascidos Vivos, Sistema de Informação sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) e o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

O SIH é um sistema com informações sobre as internações realizadas pelo SUS e traz informações sobre o estabelecimento onde a internação aconteceu, sobre os pacientes (local de residência, local de atendimento, sexo, idade, informações de morbidade, se o desfecho foi alta hospitalar ou óbito). Em 2008, houve uma mudança na tabela de procedimentos, com a criação da tabela unificada de procedimentos ambulatorial e hospitalar. Assim, para realizar as análises, foram compatibilizados os procedimentos de 2003 com os de 2008. A análise concentrou-se nos procedimentos de média complexidade utilizando a classificação da tabela unificada do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Locomoção (Sigtap).

O SIM consolida os óbitos ocorridos no Brasil, com informações sobre município de residência, município de ocorrência, causa básica e outras causas (definidas pela Classificação Internacional de Doenças – CID), sexo, idade, raça/cor, escolaridade, entre outras. Os dados estão disponíveis desde 1975. O Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) consolida das informações de nascimentos no país, com informações sobre município de residência, município de ocorrência, local realização do parto, idade da mãe e várias outras informações sobre o parto e nascimento. Esse sistema disponibiliza informações consolidadas para o país desde 1996.

O SIOPS foi criado em 1999 para acompanhamento da execução orçamentária-financeira dos estados e municípios (BRASIL, 2018) e permite o acompanhamento da Emenda Constitucional 29. Essa Emenda estipulava que União, Estados e Municípios deveriam aplicar um percentual mínimo de seus recursos em ações e serviços públicos de saúde. No caso da União, a regra que se manteve até 2013 era baseada no crescimento do PIB dos anos anteriores. No caso dos estados e municípios, um percentual da receita própria de impostos (12% para estados e 15% para municípios). Esse sistema traz informações detalhadas sobre receitas e despesas em saúde de estados e municípios a partir de 2002.

O Cadastro Nacional de Estabelecimentos em Saúde (CNES) traz informações cadastrais dos estabelecimentos de saúde, equipamento e recursos humanos em saúde, com informações disponíveis a partir de 2005. As informações de oferta foram complementadas com dados da Pesquisa de Assistência Médico Sanitária do IBGE para o ano de 2003 e 2004. As informações sobre profissionais de saúde (médicos e enfermeiros por mil habitantes) foram balizadas pelas informações da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho que apresenta o registro dos trabalhadores formais no Brasil. A partir dos dados da Rais foram estimados indicadores de oferta de recursos humanos para balizar o cálculo para o ano de 2003 e 2004, para os quais não se tinha informações no CNES.

Além dessas fontes, foram utilizadas informações socioeconômicas provenientes de outras bases de dados e registros administrativos, tais como cobertura populacional por plano de saúde proveniente dos cadastros da Agência Nacional de Saúde Suplementar

(ANS), produto interno bruto dos municípios e população municipal por idade e sexo, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e da Rede Interagencial de Informações para a Saúde (Ripsa).

Indicadores

Os indicadores selecionados nesse trabalho partem da análise daquilo que foi proposto por outros estudos sobre as regiões de saúde. Analisamos a matriz de análise de desempenho do sistema de saúde do ProAdess (VIACAVA *et al.*, 2012). Para seleção dos indicadores incluídos diretamente no processo de monitoramento do Pacto, partimos da análise sobre esses indicadores já realizada em outro estudo (MENICUCCI; MARQUES; SILVEIRA, 2017). Esses autores que consideram como critério principal para utilizar os indicadores a sua permanência durante todo o período. Acrescentamos os seguintes critérios: (ii) serem indicadores de resultado, acesso ou relacionados ao financiamento; (iii) ter maior relação com o processo de regionalização da saúde no nível microrregional. Os indicadores selecionados desses dois estudos estão sistematizados no Quadro A.1 em anexo.

Tanto na literatura nacional quanto na internacional, são utilizados com frequência os indicadores traçadores taxa de mortalidade na infância ou taxa de mortalidade infantil. No caso do Brasil, a taxa de mortalidade infantil tem-se concentrado cada vez mais no período neonatal e é nessa fase, logo após o nascimento, que a atuação do sistema de saúde tem maior possibilidade de produzir resultados. Além desse, foram selecionados dois outros indicadores de resultados: a taxa total de internações e a taxa de internações por doenças do aparelho circulatório em homens de 20 a 54 anos.

Na relação de indicadores, foram incluídos, também, os dois indicadores que têm sido consagradas na literatura nacional como medidas de acessibilidade geográfica: distância média percorrida para atendimento e a taxa de evasão (OLIVEIRA; TRAVASSOS; MACHADO, 2004; BOTEGA; RODRIGUES; ANDRADE, 2006). Buscou-se, também, estimar os efeitos da regionalização sobre a oferta. Para isso selecionou-se a proporção de leitos disponíveis ao SUS por mil habitantes. Por fim, incluiu-se um indicador e que tem sido utilizado em estudos de descentralização e de regionalização tanto no âmbito nacional quanto internacional: o gasto com saúde (COSTA-FONT; MOSCONE, 2008; COSTA-I-FONT, 2012).

Assim, seguindo esses critérios foram selecionados quatro indicadores de resultados e seis indicadores para as outras dimensões (oferta, acesso geográfico, adequação, financiamento): (i) taxa de mortalidade infantil; (ii) taxa de mortalidade neonatal; (iii) taxa de internação total; (iv) taxa de internações por doenças cardiovasculares em homens de 20 a 54 anos de idade; (v) leitos SUS por mil habitantes; (vi) distância média percorrida total; (vii) distância média percorrida total e fora da região de saúde; (viii) taxa de evasão; (ix) gasto público real *per capita* em saúde.

A taxa de mortalidade infantil é calculada dividindo os óbitos de menores de um ano por mil nascidos vivos no município *i* no ano *j*. A taxa de mortalidade neonatal é calculada dividindo os óbitos até 28 dias após o nascimento por mil nascidos vivos.

A taxa total de internações é calculada pela divisão do total de internações no município *i* no ano *j* pela população do município *i* no ano *j*. A taxa de internações hospitalares por doenças cardiovasculares de homens de 20 a 54 anos de idade é calculada pela divisão das internações do capítulo IX da Classificação Internacional de Doenças (CID) pelo número total de internações de homens nessa faixa etária no município *i* no ano *j* pela população nessa faixa etária no município *i* no ano *j*.

Os indicadores de distância média percorrida e a taxa de evasão são calculados a partir das informações sobre município de residência e município de atendimento das internações de média complexidade no SUS. O indicador de distância média percorrida utilizada refere-se a distância média percorrida total e para atendimento fora da região de saúde. As informações sobre distância percorrida foram baseadas na metodologia Carvalho *et al* (2016). Nesse trabalho, eles calculam as distâncias reais a partir da otimização do tempo sobre a matriz de transporte multimodal de 2010, mostrando que essas estimativas são melhores que as distâncias euclidianas. Esse trabalho traz uma importante contribuição ao incluir o transporte hidroviário considerado central para análise de distâncias e tempos na região Norte do país. Todavia, esse indicador de distância só considera os deslocamentos entre municípios. As distâncias intramunicipais são zero. As distâncias são expressas em quilômetros.

A evasão refere-se à proporção de internações de residentes na região *i* atendidos na região *j* em relação ao total de internações de residentes em *i*. A evasão é um indicador da adequação do desenho das regiões de saúde, visto que se espera que as internações de média complexidade aconteçam dentro das regiões de saúde.

Todos os indicadores selecionados são afetados pelas condições socioeconômicas, e fatores demográficos, que serão controladas na estratégia empírica adotada nesse trabalho, de acordo com as informações disponíveis para o período.

Estratégia Empírica

No processo de regionalização há grande diversidade entre os municípios e em um mesmo município ao longo do tempo. Essa heterogeneidade da regionalização associada ao acompanhamento longitudinal desse processo apresenta dificuldades para definir marcadores. Um dos marcadores mais claros é a adesão ao Pacto, visto que não somente estados, mas também municípios formalizaram sua adesão. Utiliza-se como estratégia de identificação o fato de a adesão dos municípios ao Pacto ter acontecido em momentos diferentes do tempo.

Como o momento da adesão pode depender das condições de desenvolvimento dos municípios antes da regionalização, para controlar estes efeitos utilizou-se o método de diferença-em-diferença com efeitos fixos municipais, que controlam para fatores não observáveis que são invariantes no tempo. Foi incluída também uma tendência não-linear por estado. Essas *dummies* controlam para o fato de os estados que estavam em piores condições tenderem a convergir para aqueles em melhores condições. Além disso, os efeitos da regionalização podem não ser observados imediatamente à sua implementação. Isso pode ser controlado por *dummies* que indicam há quantos anos o município aderiu a regionalização. A ponderação dos indicadores pela população atribui pesos diferentes aos municípios de acordo com o evento em análise. Por exemplo, um município que tenha quatro nascimentos e uma morte tem um peso diferente daquele que tem 1000 nascimentos e 25 mortes (Rocha e Soares, 2010). Foram utilizados cluster por municípios para obter erros padrões robustos a autocorrelação serial. Essa proposta metodológica se aproxima dos trabalhos realizados por Rocha e Soares (2010) e Bhalotra, Rocha e Soares (2016) na avaliação do impacto da estratégia de Saúde da Família.

Além das variáveis definidas acima, outros programas de saúde podem afetar os indicadores em análise. A organização da atenção básica pode reduzir as complicações que exijam internações e, com isso, a procura por esse serviço em outros municípios, afetando o numerador do indicador acima e reduzir a distância média percorrida. Além disso, estudos anteriores mostram os efeitos da estratégia de Saúde da Família sobre a

taxa de mortalidade infantil e sobre outras taxas de mortalidade específicas. Municípios em que a população tenha maior cobertura por planos de saúde podem demandar menos serviços de média complexidade do SUS. Assim, foram incluídos controles para a cobertura por equipes de saúde da família e cobertura por planos privados de saúde como controle. Serão incluídos controles para a estrutura de oferta de serviços e recursos humanos, tais como existência de leitos para internação, médicos e enfermeiros.

Os indicadores são também afetados pelas condições socioeconômicas dos municípios, tais como pobreza, nível de renda municipal, educação e saneamento. Só temos informações sobre escolaridade média do município, bem sobre acesso à água e esgoto em anos censitários (2000 e 2010), não permitindo sua inclusão nessa análise por painel. Contudo, foram incluídos controles para o PIB municipal real *per capita*, como *proxy* para o desenvolvimento municipal e proporção de pobres cadastrados no Cadastro Único de Benefícios Sociais. Esse último indicador só está disponível para o período pós adesão ao Pacto (2007 a 2013). Quando o indicador se referir a população como um todo, será incluído um controle da idade média da população do município.

Conforme mencionado anteriormente a fidelização partidária tem sido mencionada pela literatura como um importante fator explicativo para a adesão a programas envolvendo cooperação entre entes de governo. Assim, serão incluídas *dummies* identificando se o partido político do prefeito é o mesmo do presidente da república ou do governador do estado.

$$H_{it} = \alpha_h + \sum_{j=1}^J \beta_j^h \cdot Reg_{it-j} + \gamma^h X_{it} + \vartheta_i^h + \mu_{st}^h + y_{st}^h + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde H_{it} é a variável relacionada à saúde ou aos serviços de saúde (taxa de mortalidade infantil por mil nascidos vivos do município i no tempo t , taxa de mortalidade neonatal por mil nascidos vivos do município i no tempo t , taxa de internações total do município i no ano t dessa mesma população, taxa de internações por doenças cardiovasculares de homens de 20 a 54 anos do município i no ano t por 10 mil internações dessa mesma população, distância média percorrida por habitantes do município i no tempo t total ou para fora da região de saúde de residência, taxa de evasão de residentes no município i no tempo t , leitos SUS por mil habitantes e gasto público real per capita no município i no ano t);

Reg_{it-j}^z é a variável de controle para o tempo de adesão ao Pacto, assume o valor 1 se o município i aderiu ao Pacto no ano $t-j$;

X_{it} são os controles para cobertura pelo Saúde da Família; PIB real per *capita* municipal; cobertura por plano de saúde; recursos humanos em saúde; e proporção de pobres),

ϑ_m^h é o efeito fixo; μ_{st}^h é a *dummy* estadual; y_{st}^h é a *dummy* de tempo.

O modelo 1 foi estimado para o período entre 2007 e 2013. Nesse período, quando o ano de adesão é maior que o ano sob análise, o tempo de adesão se torna negativo (período que antecede a adesão). Para que as *dummies* de adesão somem um, faz-se necessário incluir uma *dummy* que capte esse período pré-adesão. Se o município aderiu em 2007, no ano de 2007, foi criada uma *dummy* D_0 igual a 1 para o ano de adesão e 0 para os outros anos (0 em 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013) indicando que o

município ainda não tinha completado um ano de adesão. No ano de 2008, esse município teria uma *dummy* D1 igual a 1 para indicar que aderiu há um ano e zero para os anos subsequentes (2009, 2010, 2011, 2012 e 2013); D2 para indicar que aderiu há 2 anos (1 em 2009 e 0 em 2010, 2011, 2012, 2013); D3, há três anos e assim sucessivamente. No caso dos municípios que aderiram em 2008, eles assumem o valor D0 igual a 1 em 2008 e zero nos anos subsequentes (2009, 2010, 2011, 2012, 2013), D1 igual a 1 em 2009 e zero nos anos subsequentes (2010, 2011, 2012, 2013). Contudo, no ano de 2007, esses municípios ainda não haviam aderido ao Pacto. Nesse caso, cria-se uma *dummy* DN (igual a 1 não adesão) para captar os zeros do período anterior a adesão. Idem para os que aderiram em 2009, ou seja, não tinham aderido nos anos de 2007 e 2008 (DN=1) e assim sucessivamente.

Ainda que tenham sido incluídos vários controles, os efeitos captados podem estar relacionados a outras mudanças que estavam acontecendo ao mesmo tempo que a adesão ao Pacto e que não estamos conseguindo captar com as variáveis já incluídas no modelo. A *dummy* de estado não capta se havia uma tendência dos municípios em piores condições dentro do estado para convergir para os de melhores condições dentro desse mesmo estado. Para avaliar a robustez dos resultados, utiliza-se uma especificação alternativa que considere essa possibilidade. Isso é feito estimado um segundo modelo que considera, também, o período anterior ao Pacto. Esse modelo foi estimado para o período 2003 a 2013. Se as convergências já estivessem sendo captadas pelo modelo anterior, as *dummies* para o período antes da adesão não deveriam ser significativas. Vale observar que o período 2003 a 2006 é de vigência da NOAS 01/02. Todavia, como não temos dados para vários dos indicadores para municípios no período anterior a 2001/2002, não temos como avaliar para além desse período.

$$H_{it} = \alpha_h + \sum_{p=1}^P \beta_{p,pre}^h \cdot Reg_{it+p} + \sum_{j=1}^J \beta_j^h \cdot Reg_{it-j} + \gamma^h X_{it} + \vartheta_i^h + \mu_{st}^h + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Onde Reg_{it+p} são *dummies* de t+p anos antes da adesão ao Pacto.

As diferenças de resposta à adesão ao Pacto podem estar relacionadas às diferenças territoriais, tais como região e porte populacional. Como mencionado anteriormente, outros estudos, entre eles, Viana, Lima e Ferreira (2010), têm destacado as diferenças entre as regiões de saúde por macrorregiões e condições gerais dos municípios. Para analisar essas heterogeneidades na resposta, foram realizadas análises considerando esse recorte.

4. Resultados

Tendências dos indicadores

No período de 2003 a 2013, observasse uma redução da taxa de mortalidade infantil e neonatal e uma redução da taxa total de internações por doenças cardiovasculares entre homens de 20 a 54 anos. Nesse mesmo período há um aumento da despesa pública real com saúde e redução do total de leitos disponíveis ao SUS. A questão é quanto desses resultados positivos estão relacionados ao processo de regionalização ou se o pacto conseguiu amortecer os efeitos negativos produzidos por outros fatores explicativos.

Resultados Gerais

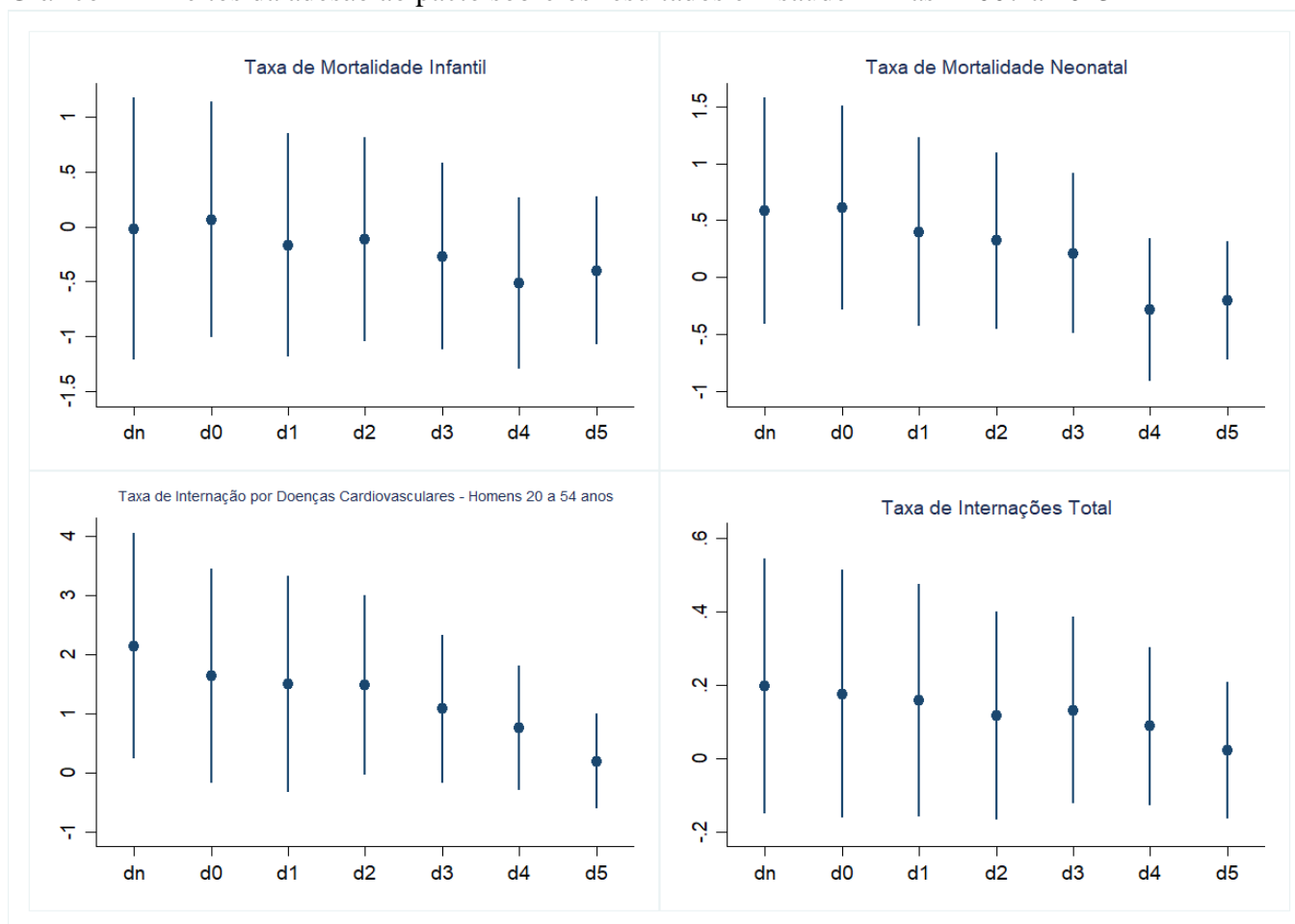
Nesta seção, no Gráfico 1, são apresentados os resultados gerais da estimação das equações (1) para as variáveis de resultados em saúde (taxa mortalidade infantil, taxa de mortalidade neonatal, taxa de internações totais e taxas de internações por doenças cardiovasculares de homens de 20 a 54 anos). Para a maioria dos indicadores de resultados, o efeito do tratamento (anos de adesão ao Pacto) mostra a direção esperada: maior tempo de adesão menor mortalidade infantil e neonatal, menos internações prematuras de homens por doenças cardiovasculares. Apesar da direção correta, para a maioria deles, as *dummies* não se mostraram significativas para o período entre 2007 e 2013.

No caso dos indicadores de acesso geográfico (ver Gráfico 2), as *dummies* de tempo de adesão também mostram um resultado esperado dos efeitos da regionalização: quanto maior o tempo de adesão menor a distância média percorrida (total e fora da região de saúde) e a evasão. Todavia, no caso da distância média percorrida fora do município e da taxa de evasão nenhuma das *dummies* de adesão são significativas.

Considerando o período após a adesão, o Pacto teria produzido um efeito de reduzir a despesa pública média real *per capita* no município. Todavia, esse efeito, ainda que significativo, é menor quanto maior o tempo de adesão. Outro resultado seria um aumento dos leitos SUS na região de saúde com o avançar dos anos de adesão. Entretanto, no modelo para o período 2007 a 2013, esse efeito só se mostrou significativo para a *dummy* daqueles que aderiram há três anos.

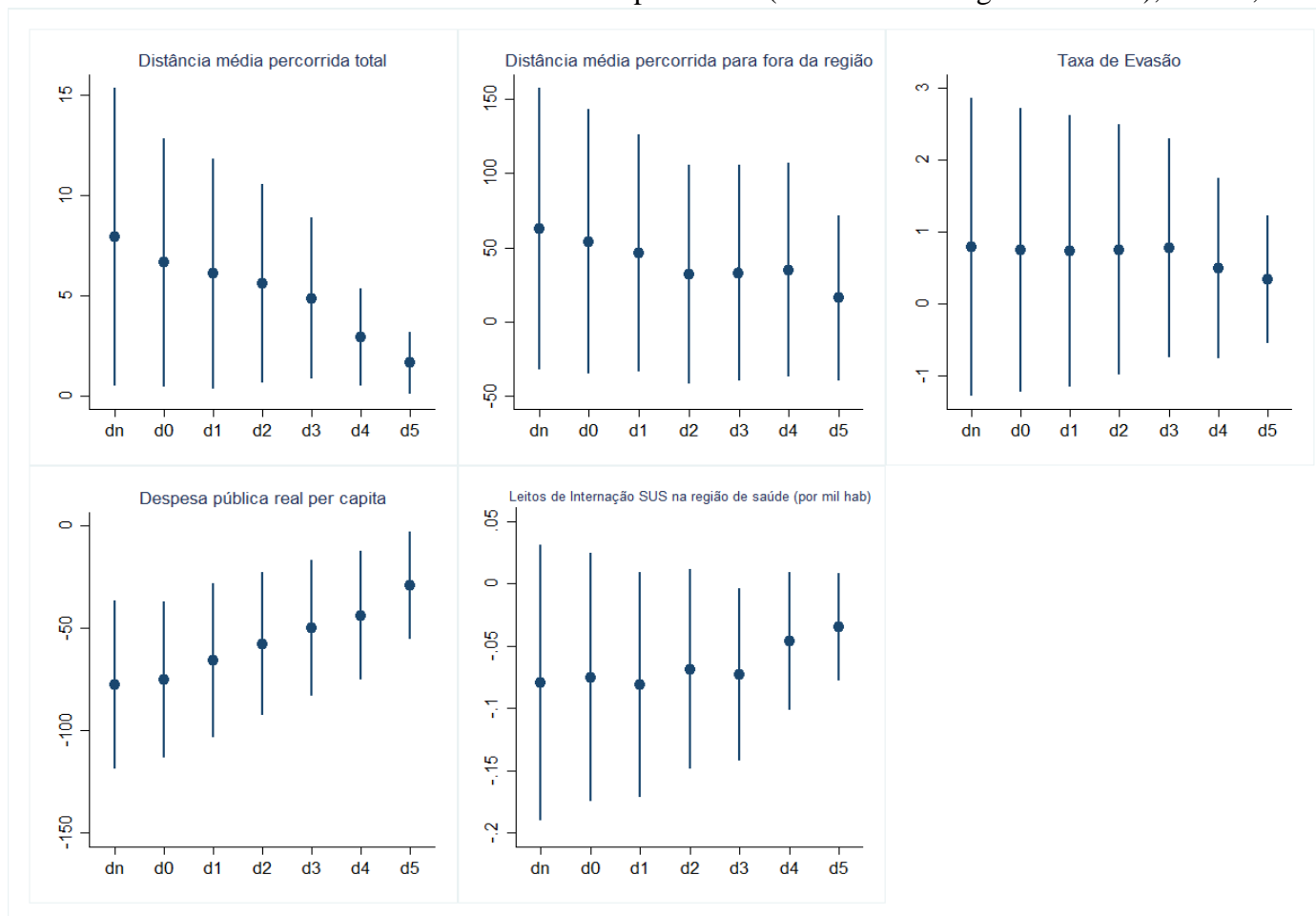
Aqui caberia destacar uma questão relevante nesses resultados: o pequeno ou quase inexistente efeito do tempo de adesão sobre a oferta de leitos. A organização da saúde e seu processo de regionalização passa por otimizar a oferta de serviços de saúde existente. Todavia, a oferta de leitos disponíveis ao SUS tem-se reduzido ao longo do tempo, principalmente em estabelecimentos privados. Isso se torna ainda mais relevante quando se observa que há um efeito significativo dos leitos SUS sobre a redução da distância média total percorrida e da taxa de evasão (ver tabela 2 em anexo).

Gráfico 1 – Efeitos da adesão ao pacto sobre os resultados em saúde – Brasil 2007 a 2013



Nota: DN – Não Adesão (anos antes da adesão); D0 – Ano da adesão; D1 – Aderiu há um ano; D2 – Aderiu há dois anos; D3 – Aderiu há três anos; D4 – Aderiu há quatro anos; D5 – Aderiu há 5 anos. *Dummies* não significativas a 5%

Gráfico 2 – Efeitos do Pacto sobre distância média percorrida (total e fora da região de saúde), evasão, leitos SUS e despesa pública per *capita*



Nota: Todas *dummies* para distância média percorrida total e despesa pública real per capita. D3 significativa para leitos. Demais *dummies* não significativas a 5%

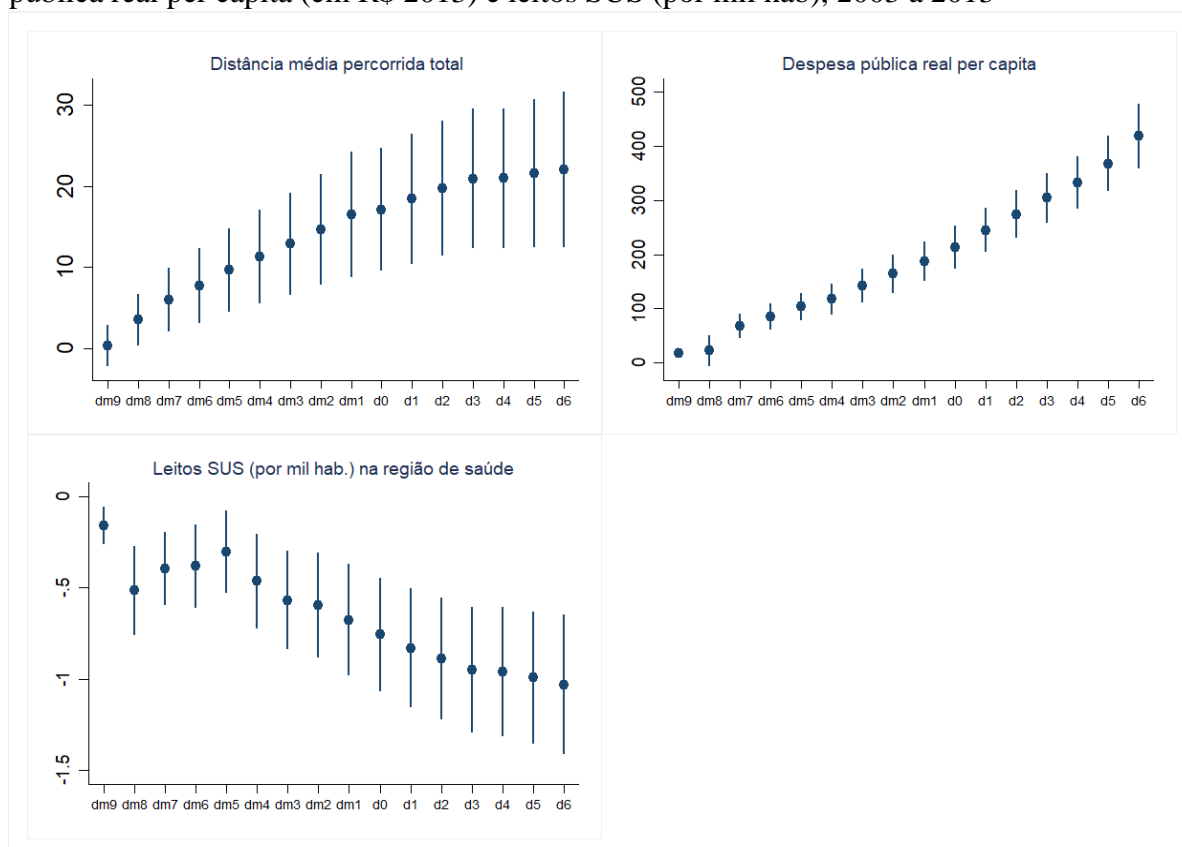
Análise de Robustez

Nessa seção analisamos se os resultados são robustos considerando o período anterior a adesão ao Pacto. Essa análise de robustez só será apresentada para aqueles indicadores que apresentaram significância estatística em relação ao período de adesão, o que não aconteceu com nenhum indicador de resultado.

Na análise de robustez os resultados obtidos para efeitos do Pacto sobre distância média percorrida e impacto positivo sobre leitos SUS para internação não se mantém. A inclusão de *dummies* para o período anterior a adesão mostra uma inversão do resultado e que esses são efeito de uma tendência de aumento da distância e redução dos leitos, a qual vinha acontecendo antes do Pacto e se mantém no período posterior.

Nas estimativas, observa-se um impacto positivo da oferta de leitos SUS sobre a distância percorrida: maior oferta está relacionada com menores distâncias médias percorridas. Como os leitos para o SUS tem se reduzido ao longo do tempo, a adesão à regionalização não tem conseguido compensar essa mudança. Ainda que se observe um aumento da despesa pública em saúde no período, a despesa em saúde nos municípios é composta basicamente por despesas correntes, havendo poucos recursos para investimento e com capacidade para afetar a estrutura de oferta.

Gráfico 3 – Efeitos do Pacto sobre distância média percorrida total (km) , despesa pública real per capita (em R\$ 2013) e leitos SUS (por mil hab), 2003 a 2013



Nota: DM – dummies para períodos anteriores a adesão ao Pacto. D1 a D6 – dummies para períodos posteriores a adesão ao Pacto. Distância média percorrida – exceto a D9, todas as dummies são significativas (1%). Despesa pública real per capita, exceto a D8, todas as *dummies* são significativas (1%). Leitos SUS – todas as *dummies* são significativas (1%)

Heterogeneidade

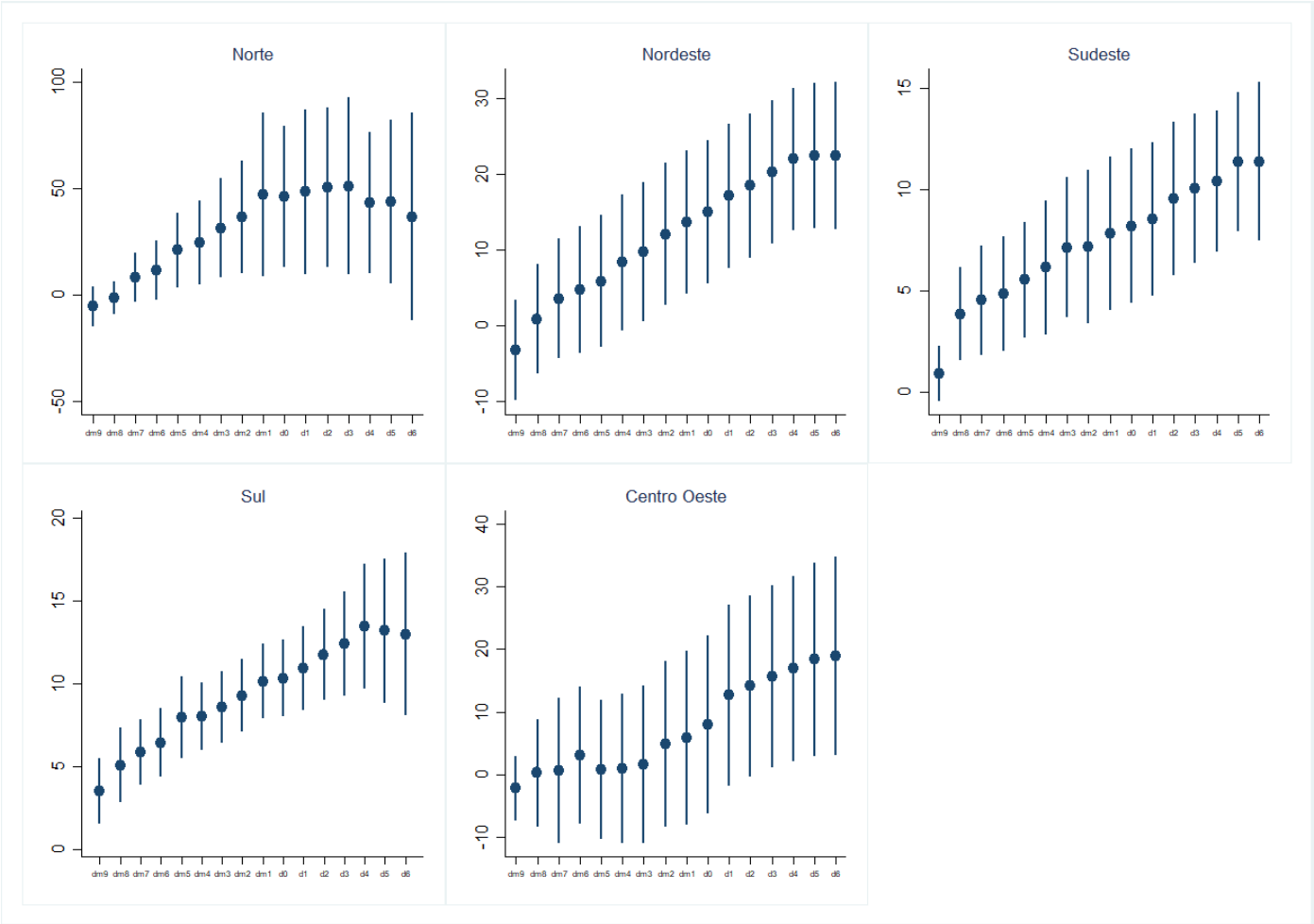
Compreender como o Pacto funciona passa por analisar potenciais heterogeneidades na resposta ao que foi proposto nessa estrutura normativa. Uma importante heterogeneidade destacada na literatura é a diferenciação entre o Brasil do norte (Norte e Nordeste) e o Brasil do sul (Sul e Sudeste e, em alguns casos, o Centro-Oeste) do país. Nessa seção exploramos essa fonte de heterogeneidade buscando analisar se houve algum efeito diferenciado da adesão ao Pacto entre as regiões.

A análise de heterogeneidade por macrorregião mostra que a região Norte se diferencia das demais. As distâncias médias percorridas na região Norte são mais elevadas que aquelas observadas nas demais regiões. No Gráfico 4, até o momento da adesão ao Pacto, observa-se uma tendência de aumento dessa distância na região Norte: quanto mais próximo do Pacto, mais elevada era a distância. A partir da adesão ao Pacto, em média, os municípios que aderiram com mais tempo de adesão tendem a apresentar distâncias percorridas menores que aquelas que aderiram depois. A partir do momento da adesão, essa tendência se inverte. Outro resultado interessante é que a distância média percorrida continua sua tendência de crescimento nas outras macrorregiões, sendo maior no Nordeste que no Sul e Sudeste. Essa diferença da região Norte é estatisticamente significativa a 1% pelo Teste de Chow.

A trajetória da evasão na região Norte tem o mesmo perfil daquele observado para a distância média total percorrida, indicando tendência de redução. Porém, as *dummies* de adesão não são significativas. Para as regiões Nordeste e Centro-Oeste observa-se uma tendência de aumento da evasão. As regiões Sudeste e Sul apresentam uma estabilidade das taxas de evasão no período posterior a adesão. Em todas as regiões o impacto da oferta de leitos é negativo sobre a taxa de evasão: um aumento na taxa reduz a evasão. Os resultados de despesa pública per capita e leitos SUS nas regiões de saúde por mil habitantes apresentaram o mesmo padrão observado para o país como um todo (ver Tabela 4).

Esses resultados indicam que a adesão ao Pacto teve efeito heterogêneo e que essa heterogeneidade, particularmente no que se refere a distância total, foi maior quanto menos avançado era processo de regionalização. Entretanto, exceto para a região Norte, os investimentos públicos para reestruturação da oferta não foram capazes, na maioria das regiões, de reverter a tendência ou contribuir para acelerar os resultados positivos observados nos indicadores analisados.

Gráfico 4 - Efeitos da adesão ao Pacto sobre a distância média percorrida total por Macrorregião



5. Considerações Finais

A criação e organização de regiões de saúde tem sido considerada central para avanços no acesso integral aos serviços de saúde no Brasil. Esse processo tem apresentado inúmeros desafios relacionados ao financiamento, ao planejamento das ações e a necessidade de ampliar os investimentos para reduzir as desigualdades regionais. Ainda assim, várias tentativas de normatização e organização das regiões de saúde têm sido feitas ao longo do tempo. Alguns autores consideram que o Pacto pela saúde, ao propor um processo mais colaborativo entre gestores, teria permitido avanços no processo de regionalização (MENDES, 2003; LIMA et al, 2012; VIANA et al, 2010, 2015. Ainda que a discussão sobre regionalização da saúde tenha ganhado espaço nas políticas de saúde nos anos 2000, avaliações qualitativas desse processo mostram os desafios mencionados anteriormente se mantêm.

Esse artigo contribui para essa discussão ao analisar os efeitos do pacto sobre indicadores de resultados, acesso, oferta e financiamento público da saúde no Brasil. Num primeiro momento, os resultados indicariam um impacto positivo do Pacto sobre alguns resultados em saúde, bem como sobre a distância total e o financiamento. Todavia, esses resultados não se mostram robustos para o país como um todo quando se inclui as informações do período anterior ao Pacto. A maioria dos indicadores apresenta uma tendência de convergência entre os municípios em pior situação para aqueles em melhor situação. O trabalho que mais se aproxima do que foi realizado nesse artigo foi feito por Kroth (2017). Em sua tese de doutorado, ele se propôs a avaliar o impacto do Pacto pela Saúde sobre a atenção básica nos municípios. O autor encontra impactos positivos do Pacto pela Saúde, realizando que algo similar ao primeiro modelo estimado nesse artigo. Entretanto, esse trabalho não faz uma análise de robustez do Pacto pela Saúde, nem tem uma preocupação específica em avaliar a regionalização.

Quando realizamos a análise de heterogeneidade, os resultados mostram algumas diferenças relevantes. Observa-se que a região Norte se beneficiou desse processo com uma convergência mais rápida a partir da adesão ao Pacto e significativa no que se refere a distância média percorrida. Todavia, as tendências anteriores ao Pacto se mantiveram nas outras regiões e para a maioria dos indicadores. Se, numa perspectiva de desigualdade, a convergência da região Norte parece positiva, parte dela se deve ao fato de a distância média percorrida estar aumentando nas outras regiões. Assim, os efeitos do Pacto se mostram muito localizados.

Esses resultados mostram que um processo normativo não é suficiente para garantir a efetividade da regionalização. O processo de aprendizado com o tempo (*learning by doing*) pode até garantir resultados iniciais, como mostram os efeitos sobre as regiões em estágio de menor desenvolvimento do processo de regionalização. Todavia, a literatura nacional já questionava as possibilidades de cooperação entre os municípios na promoção da regionalização efetiva, sem que investimentos sejam feitos para reorganizar a estrutura de oferta. O que se observa é uma regionalização incremental com poucas mudanças efetivas e impactos sobre os resultados em saúde.

Ainda assim, os 40 anos do SUS e nos últimos 20 anos de tentativas nacionais de organizar o processo de regionalização, trazem acúmulos de experiência tanto para o Ministério da Saúde quanto para as secretarias estaduais e municipais. Depois de várias tentativas, fica clara a necessidade de financiamento com ampliação de recursos de investimento para otimizar a estrutura da oferta. As várias tentativas do Ministério da Saúde de orientar esses processos por meio de incentivos deve já lhe permitir saber quais

não funcionam e, se forem mantidos, quais as pré-condições para que sejam efetivos. Tem-se destacado, também, a necessidade de incluir os estados como atores-chave na coordenação desse processo. Outro ponto central é a necessidade de avançar na estruturação de sistemas nacionais que permitam produzir informações mais adequadas sobre a regulação da saúde nas regiões, tais como tempos de espera, filas, referência e contrarreferência, informações coordenadas e integradas entre todos os níveis de atenção que compõem a rede de atenção em saúde (da atenção básica à alta complexidade, passando pela vigilância, assistência farmacêutica, atenção especializada de média complexidade). Isso inclui avançar num conjunto mínimo de dados e indicadores que sejam passíveis de serem informados com qualidade, coerência e consistência temporal por todos os municípios. Deve permitir, também, que aqueles que possuem informações mais consistentes longitudinalmente para outros indicadores que não tem informação nacional possam disponibilizar essa informação por meio dos sistemas do Ministério da Saúde e para todos os envolvidos no processo de regionalização. Destaca-se a necessidade de se avançar no planejamento regional e na capacitação para de todos os envolvidos no processo.

Esse artigo não permite analisar toda a regionalização visto que alguns indicadores mais adequados para isso como tempo de espera para atendimento, gestão da atenção em todo a linha de cuidado, encaminhamentos entre serviços, referência e contrarreferência e satisfação das pessoas com a atenção recebida não são passíveis de serem calculados para todo o país. Ademais, no caso da atenção especializada também não dispomos de indicadores de origem e destino dos atendimentos realizados na média complexidade ambulatorial. Com isso, não podemos calcular indicadores de acesso geográfico como distância média percorrida e evasão.

Ainda assim, os resultados permitem reforçar a necessidade de se discutir a regionalização para além de uma visão normativa e repensar os mecanismos de investimentos considerado as limitações impostas pelo modelo federativo.

Referências

ABREU, Daisy Maria Xavier De; CÉSAR, Cibele Comini; FRANÇA, Elisabeth Barboza. Relação entre as causas de morte evitáveis por atenção à saúde e a implementação do Sistema Único de Saúde no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 21, n. 5, p. 282–291, 2007.

ALBUQUERQUE, Ceres; MARTINS, Mônica. Indicadores de desempenho no Sistema Único de Saúde: uma avaliação dos avanços e lacunas. *Saúde em Debate*, v. 41, n. spe, p. 118–137, 2017.

ALBUQUERQUE, Mariana Vercesi; VIANA, Ana Luiza D'Ávila. Perspectivas de região e redes na política de saúde brasileira Prospects for the region and networks in Brazilian health policy. 2015.

ALMEIDA, Wanessa da Silva de; SZWARCOWALD, Célia Landmann. Adequação das informações de mortalidade e correção dos óbitos informados a partir da Pesquisa de Busca Ativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 10, p. 3193–3203, 1 out. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021003193&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 24 fev. 2020.

ALVES, Joana; PERALTA, Susana; PERELMAN, Julian. Efficiency and equity

consequences of decentralization in health: an economic perspective. *REVISTA PORTUGUESA DE SAUDE PUBLICA*, V. 31, N. 1, P. 74–83, 2013A. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://DX.DOI.ORG/10.1016/J.RPSP.2013.01.002](http://dx.doi.org/10.1016/J.RPSP.2013.01.002)>.

AMARAL, Pedro; LUZ, Luciana. Distribuição espacial de equipamentos de mamografia no Brasil. IN: Anais do XIX Encontro de Estudos Populacionais, 2014.

AMARAL, Pedro Vasconcelos *et al.* Spatially balanced provision of health equipment: a cross-sectional study oriented to the identification of challenges to access promotion *International Journal for Equity in Health*, 2017, v.16, n. 209

ANDRADE, Mônica Viegas *et al.* Desafios do Sistema De Saúde Brasileiro. *Desafios Da Nação: Artigos De Apoio*, p. 257–414, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8468/3/DesafiosSist.pdf>>.

ANDRADE, Mônica Viegas *et al.* Desigualdade socioeconômica no acesso aos serviços de saúde no Brasil: Um estudo comparativo entre as regiões brasileiras em 1998 e 2008. *Economia Aplicada*, v. 17, n. 4, p. 623–645, 2013.

ANDRADE MV *et al.* Distribuição espacial dos mamógrafos em Minas Gerais e o efeito na probabilidade da realização do exame. In: Anais do XX Encontro de Estudos Populacionais, 2016, Foz do Iguaçu.

BOTEGA, Laura de Almeida; RODRIGUES, Roberto Nascimento; ANDRADE, Mônica Viegas. Distribuição Espacial das Internações hospitalares realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em Minas Gerais , 2002 : utilização dos serviços de saúde e distância média percorrida pelos pacientes *∇ Distribuição Espacial das Internações hospitalares. 2006.

BRASIL. Decreto Nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2011; 29 jun.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Informação, Regulação Avaliação e Controle. Coordenação Geral de Sistemas de Saúde. *MANUAL TÉCNICO OPERACIONAL SIA/SUS - SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBULATORIAIS*. [S.l: s.n.], 2010.

BRASIL.; MINISTERIO DA SAÚDE. DATASUS. *Nota Técnica. Mortalidade geral 1996-2015*. . [S.l: s.n.], 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundo Nacional de Saúde. *SIH – Sistema de Informação Hospitalar do SUS: Manual Técnico Operacional do Sistema*. [S.l: s.n.], 2017.

BRASIL. *Pactos pela Vida , em Defesa do SUS e de Gestão*. [S.l: s.n.], 2006. Disponível em: <portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1021>.

BRASIL. Ministerio da Saúde. Secretaria Executiva. Diretoria de Economia da Saúde Investimento e DESENVOLVIMENTO. *SIOPS*. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/repasses-financeiros/siops>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

BRASIL, Ministério Da Saúde. *Contrato organizativo da ação pública da saúde*. [S.l: s.n.], 2011. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/contrato_organizativo_acao_publica_saude.pdf>.

BARRETO JUNIOR, Irineu Francisco. Regionalização do atendimento hospitalar

público na Região Metropolitana da Grande Vitória, ES. *Saude e Sociedade*, v. 24, n. 2, p. 461–471, 2015.

BHALOTRA, Sonia; ROCHA, Rudi; SOARES, Rodigo R., 2016. "Does universalization of health work? Evidence from health systems restructuring and maternal and child health in Brazil," ISER Working Paper Series 2016-16, Institute for Social and Economic Research.

CARVALHO, Lucas; BETARELLI JR, Admir Antonio; AMARAL, PEDRO VASCONCELOS M DOMINGUES, Edson Paulo. *Matrizes de distâncias entre os distritos municipais no Brasil: um procedimento metodológico*. , nº 532. Belo Horizonte: [s.n.], 2016.

CASTRO, Marcia C. *et al.* Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future. *The Lancet*, v. 394, n. 10195, p. 345–356, 2019.

COSTA-FONT; GREER, Scott J (eds). *Federalism and Decentralization in European Health and Social Care*. 1st editio ed. London: Palgrave Macmillan UK, 2013. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1057/9781137291875>>.

COSTA-FONT, Joan; MOSCONE, Francesco. The impact of decentralization and inter-territorial interactions on Spanish health expenditure. *Empirical Economics*, v. 34, n. 1, p. 167–184, 2008.

COSTA-I-FONT, Joan. Fiscal federalism and European health system decentralization: a perspective. *LEQS Paper*, n. 55, 2012. Disponível em: <<http://www.ssrn.com/abstract=2196415>>. Acesso em: 21 out. 2016.

GUANAIS, Frederico C. The Combined Effects of the Expansion of Primary Health Care and Conditional Cash Transfers on Infant Mortality in Brazil, 1998–2010. *American Journal of Public Health*, v. 105, n. S4, p. S593–S599, 27 out. 2015.

GUIMARÃES, CRISTINA; AMARAL, PEDRO; SIMÕES, RODRIGO. Rede urbana da oferta de serviços de saúde: uma análise multivariada macrorregional - Brasil, 2006. In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais.

KROTH, DANIEL. Avaliação de impacto do programa "Pacto pela Saúde" sobre indicadores de eficiência e de vulnerabilidade de saúde municipais (2006-2013). Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Econômico, no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, 2017.

LIMA LD, QUEIROZ LFN, MACHADO CV, VIANA ALD. Decentralization and regionalization: dynamics and conditioning factors for the implementation of the Health Pact in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(7):1903-1914, 2012

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 23, n. 4, p. 599–608, 2014. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000400002&lng=en&nrm=iso&tlng=en>.

MENICUCCI TMG, COSTA LA, MACHADO JA. Pacto pela saúde: aproximações e colisões na arena federativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(1):29-40, 2018

MENICUCCI, Telma Maria Gonçalves; MARQUES, Alisson Maciel Faria; SILVEIRA, Guilherme Andrade. O desempenho dos municípios no Pacto pela Saúde no âmbito das

relações federativas do Sistema Único de Saúde. *Saude e Sociedade*, v. 26, n. 2, p. 348–366, 2017.

OLIVEIRA, A.; SIMÕES, R.; ANDRADE, M. Regionalização dos serviços de média e alta complexidade hospitalar e ambulatorial em Minas Gerais: estrutura corrente versus estrutura planejada. *Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira*, 2008.

OLIVEIRA, Evangelina X. G. De; TRAVASSOS, Cláudia; CARVALHO, Marília Sá. Acesso à internação hospitalar nos municípios brasileiros em 2000: territórios do Sistema Único de Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, n. suppl 2, p. S298–S309, 2004.

PAIM, Jairnilson *et al.* The Brazilian health system: History, advances, and challenges. *The Lancet*, 2011.

ROCHA, Romero; SOARES, Rodrigo R. *Evaluating the impact of community-based health interventions: Evidence from Brazil's Family Health Program. Health Economics*. [S.l: s.n.], 2010

ROCHA, Thiago Augusto Hernandes *et al.* Cadastro nacional de estabelecimentos de saúde: Evidências sobre a confiabilidade dos dados. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 23, n. 1, p. 229–240, 2018.

SANTOS, ISABELA S *et al.* Relatório de pesquisa sobre os Recursos Físicos de Saúde no Brasil. Projeto Brasil Saúde Amanhã/Fiocruz. Rio de Janeiro, 2014.

SCHMIDT, Maria Inês *et al.* *Chronic non-communicable diseases in Brazil: Burden and current challenges. The Lancet*. [S.l.]: Lancet Publishing Group. , 2011

SIMÕES, Rodrigo *et al.* Rede Urbana Da Oferta De Serviços De Saúde: Uma Análise Espacial Multivariada Para Minas Gerais. *Anais do XI Seminário sobre a Economia Mineira [Proceedings of the 11th Seminar on the Economy of Minas Gerais]*, 2004.

SUMAH, Anthony Mwinkaara; BAATIEMA, Leonard; ABIMBOLA, Seye. *The impacts of decentralisation on health-related equity: A systematic review of the evidence. Health Policy*. [S.l: s.n.], 2016

UGÁ, Maria Alicia Domínguez; LÓPEZ, Elaine Machado. Os hospitais de pequeno porte e sua inserção no SUS. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 12, n. 4, p. 915–928, jul. 2007.

VIACAVA, FRANCISCO *ET AL.* *BRASIL AMANHÃ. RELATÓRIO DE PESQUISA SOBRE INTERNAÇÕES NA ESFERA MUNICIPAL.* . [S.L: S.N.], 2014.

VIACAVA, Francisco *et al.* PROADESS - Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde Brasileiro: indicadores para monitoramento - RELATÓRIO. v. 17, n. 11, p. 1–288, 2012. Disponível em:

<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012001100005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.

VIANA, Ana Luizad'Avila ; LIMA, Luciana Dias de ;; FERREIRA, Maria Paula. Condicionantes estruturais da regionalização na saúde: tipologia dos Colegiados de Gestão Regional TT - Structural conditions for regionalization in health care: typology of Regional Management Boards. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2010.

VIANA, Ana Luiza *et al.* Tipologia das regiões de saúde: Condicionantes estruturais para a regionalização no Brasil. *Saude e Sociedade*, v. 24, n. 2, p. 413–422, 2015.

Material Suplementar

Quadro A.1 Relação de indicadores para análise de desempenho da (micro)regiões de saúde (Menicucci et al(2017) e Pro-Adess) (continua...)

Tipo de Indicador	Menicucci et al (2017)	Pro-Adess	Fonte
Resultados/Condições de Saúde	Taxa de mortalidade infantil (municípios com 80 mil habitantes ou mais)		SIM/Sinasc
	Número absoluto de óbitos de crianças residentes menores de um ano de idade (municípios com menos de 80 mil habitantes)		SIM
	Taxa de mortalidade neonatal (municípios com 80 mil habitantes ou mais)		SIM/Sinasc
	Número absoluto de óbitos de crianças residentes menores de 28 dias de idade (municípios com menos de 80 mil habitantes)		SIM
	Taxa de internações pelo SUS por diabetes mellitus e suas complicações na população de 30 a 59 anos		SIH/SUS – IBGE
	Taxa de internações pelo SUS por acidente vascular cerebral na população de 30 a 59 anos		SIH/SUS – IBGE
	Índice parasitário anual de malária (apenas para municípios da Amazônia Legal)		Sivep-Malária/ SINAM/ IBGE
		Taxa Mortalidade infantil	SIM/Sinasc
		Taxa Mortalidade neonatal	SIM/Sinasc
		Taxa Mortalidade neonatal precoce	SIM/Sinasc
		Taxa Mortalidade neonatal tardia	SIM/Sinasc
		Taxa Mortalidade por acidentes de transporte terrestre	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por causas externas	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por doenças cerebrovasculares	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por doenças do aparelho circulatório	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por doenças isquêmicas do coração	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por neoplasia maligna da mama	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por neoplasia maligna de colo do útero	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por neoplasia maligna de próstata	SIM - IBGE
		Taxa Mortalidade por suicídio	SIM - IBGE
	Taxa Mortalidade pós-neonatal	SIM - IBGE	
	Taxa Mortalidade proporcional por doença diarreica aguda em menores de 5 anos	SIM - IBGE	

Quadro A.1 Relação de indicadores para análise de desempenho da (micro)regiões de saúde (Menicucci *et al*(2017) e Pro-Adess) (continua...)

Tipo de Indicador	Menicucci et al (2017)	Pro-Adess	Fonte
Acesso		Cobertura por planos de saúde	ANS
		Cobertura vacinal de idosos contra gripe	PNI
		Distância média percorrida (em km) para realização de procedimentos específicos fora da Região de Saúde de residência	SIH-IBGE
		Distância média percorrida (em km) para realização de procedimentos específicos na Região de Saúde de residência	SIH-IBGE
		Imunização de menores de 1 ano por Tetra ou Pentavalente	
		Internação hospitalar	SIH
		Internações cirúrgicas realizadas fora da Região de Saúde de residência	SIH
		Internações cirúrgicas realizadas no interior da Região de Saúde de residência	SIH
		Internações clínicas realizadas fora da Região de Saúde de residência	SIH
		Internações clínicas realizadas no interior da Região de Saúde de residência	SIH
		<i>Mamografias realizadas fora da Região de Saúde de residência</i>	SIA
		<i>Mamografias realizadas no interior da Região de Saúde de residência</i>	SIA
		<i>Partos hospitalares</i>	SIH
		<i>Partos hospitalares realizados fora da Região de Saúde de residência</i>	SIH
		<i>Partos hospitalares realizados no interior da Região de Saúde de residência</i>	SIH
		Razão de mamografia	SIA - IBGE
		Razão de Papanicolau	SAI - IBGE

Quadro A.1 Relação de indicadores para análise de desempenho da (micro)regiões de saúde (Menicucci *et al*(2017) e Pro-Adess) (continuação)

Tipo de Indicador	Menicucci et al (2017)	Pro-Adess	Fonte
Processo	Cobertura vacinal com a vacina tetravalente DTP+Hib em crianças menores de um ano		PNI - SINASC
	Índice de alimentação regular da base de dados do CNES		CNES
	Proporção da população cadastrada pela Estratégia Saúde da Família		CNES
	Razão entre exames citopatológicos do colo do útero na faixa etária de 25 a 59 anos e a população-alvo		Siscolo/IBGE
Financiamento/Processo		Gasto público total em saúde por habitante	SIOPS - IBGE
		Recursos próprios destinados à saúde	SIOPS
		Recursos próprios destinados à saúde por habitante	SIOPS
		Recursos próprios por habitante	SIOPS
		Transferências SUS por habitante	SIOPS

Nota: Muitos desses indicadores estão mais relacionados a atenção primária a saúde. Assim, no estudo foram selecionados indicadores com regularidade e qualidade relacionados à atenção de média complexidade.

Anexo

Gráfico A.1. Tendências das variáveis utilizadas na estimativa nos efeitos do Pacto, médias municipais, 2003 a 2013

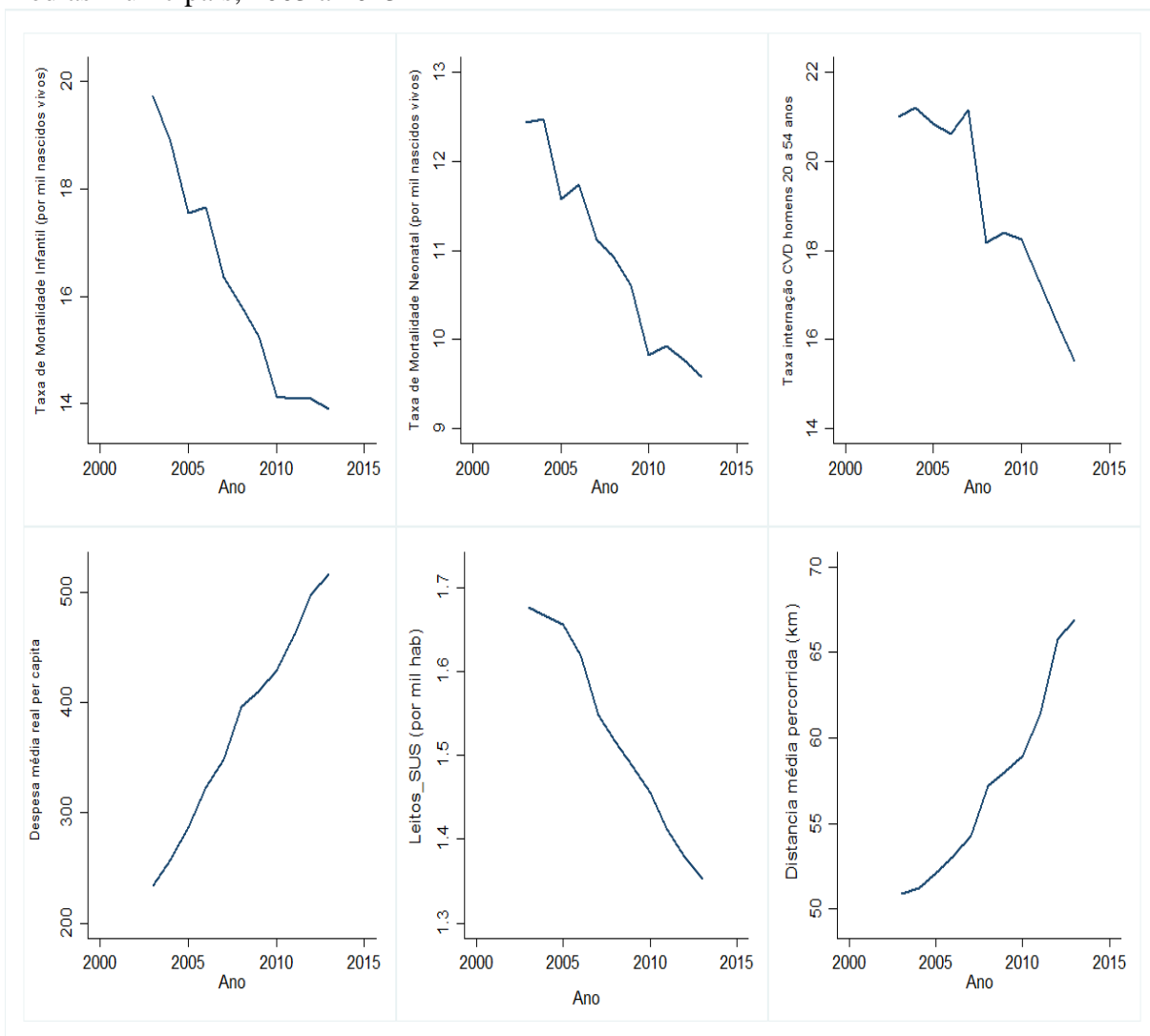


Tabela A.1 – Efeitos da Adesão ao Pacto sobre mortalidade e internações – Brasil 2007 a 2013

Variáveis	Taxa de Mortalidade Infantil	Taxa de Mortalidade Neonatal	Taxa de Internação Total	Taxa de Internação por Doenças Cardiovasculares - Homens 20 a 54 anos
dn - Não adesão	-0.018 (0.608)	0.584 (0.505)	0.197 (0.177)	2.134** (0.973)
d0 - Ano de adesão	0.066 (0.547)	0.614 (0.456)	0.176 (0.173)	1.637* (0.924)
d1 - Aderiu há um ano	-0.167 (0.518)	0.399 (0.424)	0.158 (0.162)	1.496 (0.934)
d2 - Aderiu há dois anos	-0.114 (0.473)	0.324 (0.395)	0.115 (0.145)	1.480* (0.777)
d3 - Aderiu há três anos	-0.269 (0.434)	0.213 (0.357)	0.131 (0.130)	1.073* (0.640)
d4 - Aderiu há quatro anos	-0.514 (0.399)	-0.283 (0.321)	0.087 (0.110)	0.754 (0.540)
d5 - Aderiu há cinco anos	-0.398 (0.344)	-0.203 (0.264)	0.021 (0.095)	0.188 (0.407)
o.d6 - Aderiu há seis anos	-	-	-	-
Efeitos fixos municipais	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos estado	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummies temporais	Sim	Sim	Sim	Sim
Observations	35560	35560	35560	22015
R-squared	0.018	0.018	0.135	0.196
Number of munic_res	5080	5080	5080	3145

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Todos os modelos - Controles para oferta (leitosSUS por mil habitantes, médicos por mil habitantes, enfermeiros por mil habitantes), densidade demográfica, cobertura por plano de saúde, outros programas (cobertura por Equipes de Saúde da Família), Pib per capita e proporção de pobres - Taxa de internação total - controle pela idade média da população no município

Tabela A.2 – Efeitos da adesão ao Pacto sobre a distância média percorrida (total e fora da região), taxa de evasão, despesa pública real per capita e leitos SUS na região de saúde por mil habitantes - Brasil 2007 a 2013

Variáveis	Distância Total	Distância fora	Taxa de Evasão	Despesa pública real per capital	Leitos SUS na região de saúde por mil habitantes
dn - Não adesão	7.913** (3.792)	62.681 (48.471)	0.793 (1.058)	-77.690*** (20.862)	-0.080 (0.057)
d0 - Ano de adesão	6.646** (3.158)	54.066 (45.674)	0.746 (1.010)	-75.208*** (19.369)	-0.075 (0.051)
d1 - Aderiu há um ano	6.095** (2.929)	46.352 (40.781)	0.728 (0.965)	-65.929*** (19.180)	-0.081* (0.046)
d2 - Aderiu há dois anos	5.606** (2.533)	31.866 (37.645)	0.750 (0.888)	-57.724*** (17.754)	-0.069* (0.041)
d3 - Aderiu há três anos	4.851** (2.055)	32.814 (37.242)	0.774 (0.778)	-49.889*** (16.933)	-0.073** (0.035)
d4 - Aderiu há quatro anos	2.922** (1.244)	34.931 (36.779)	0.489 (0.640)	-43.985*** (15.958)	-0.046 (0.028)
d5 - Aderiu há cinco anos	1.632** (0.781)	15.956 (28.356)	0.340 (0.454)	-29.288** (13.423)	-0.035 (0.022)
o.d6 - Aderiu há seis anos	-	-	-	-	-
medicos_1000	-1.241*** (0.204)	6.178** (2.796)	-0.564*** (0.094)	16.483*** (2.860)	0.014*** (0.005)
leitosSUSCOPC_1000	-2.208*** (0.447)	-5.945* (3.482)	-0.625*** (0.166)	2.805 (2.381)	
Efeitos fixos municipais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos estado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummies temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observations	35560	33355	33355	35560	35560
R-squared	0.050	0.109	0.093	0.5080	0.185
Number of munic_res	5080	4765	4765	0.620	5080

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Todos os modelos - Controles para oferta (leitosSUS por mil habitantes - exceto no modelo Leitos SUS na região -, médicos por mil habitantes, enfermeiros por mil habitantes), densidade demográfica, cobertura por plano de saúde, outros programas (cobertura por Equipes de Saúde da Família), Pib per capita e proporção de pobres, idade média da população no município.

Tabela A.3 – Efeitos da adesão ao Pacto sobre a distância média total percorrida –
Macrorregiões - 2003 a 2013

Variáveis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste
o.dm10 -- Há 10 anos da adesão	-	-	-	-	-
dm9- Há 9 anos da adesão	-5.382 (4.781)	-3.228 (3.393)	0.907 (0.693)	3.494*** (1.008)	-2.152 (2.621)
dm8- Há 8 anos da adesão	-1.344 (3.898)	0.867 (3.656)	3.863*** (1.166)	5.063*** (1.146)	0.277 (4.351)
dm7- Há 7 anos da adesão	8.074 (5.834)	3.524 (4.023)	4.530*** (1.384)	5.864*** (1.007)	0.643 (5.866)
dm6- Há 6 anos da adesão	11.616* (6.992)	4.761 (4.276)	4.858*** (1.442)	6.410*** (1.059)	3.110 (5.551)
dm5- Há 5 anos da adesão	20.962** (8.895)	5.866 (4.434)	5.536*** (1.445)	7.927*** (1.261)	0.765 (5.638)
dm4- Há 4 anos da adesão	24.658** (9.964)	8.333* (4.582)	6.158*** (1.685)	8.015*** (1.044)	1.030 (6.059)
dm3- Há 3 anos da adesão	31.509*** (11.880)	9.689** (4.691)	7.125*** (1.763)	8.556*** (1.100)	1.687 (6.398)
dm2- Há 2 anos da adesão	36.601*** (13.530)	12.027** (4.784)	7.184*** (1.934)	9.259*** (1.123)	4.820 (6.733)
dm1- Há 1 ano da adesão	47.200** (19.512)	13.639*** (4.815)	7.827*** (1.938)	10.117*** (1.148)	5.918 (7.044)
d0 - Ano de adesão	46.187*** (16.846)	14.993*** (4.804)	8.189*** (1.942)	10.319*** (1.177)	8.014 (7.221)
d1 - Aderiu- Há um ano	48.411** (19.677)	17.087*** (4.825)	8.547*** (1.932)	10.905*** (1.289)	12.653* (7.321)
d2 - Aderiu- Há dois anos	50.380*** (19.075)	18.454*** (4.855)	9.549*** (1.931)	11.722*** (1.396)	14.153* (7.341)
d3 - Aderiu- Há três anos	51.213** (21.256)	20.260*** (4.820)	10.065*** (1.878)	12.389*** (1.600)	15.686** (7.382)
d4 - Aderiu- Há quatro anos	43.281** (16.779)	21.945*** (4.802)	10.401*** (1.776)	13.452*** (1.911)	16.887** (7.494)
d5 - Aderiu- Há cinco anos	43.743** (19.488)	22.384*** (4.900)	11.351*** (1.755)	13.188*** (2.220)	18.401** (7.847)
d6 - Aderiu- Há seis anos	36.650 (24.808)	22.429*** (4.938)	11.372*** (1.997)	12.969*** (2.502)	18.916** (8.063)
cob_plano	-55.305 (55.128)	-10.069 (7.602)	-5.256* (3.035)	-15.235** (6.648)	-36.744* (20.876)
medicos_1000	-3.229** (1.378)	-2.469*** (0.425)	-0.493*** (0.079)	-0.869*** (0.123)	-3.477*** (0.549)
leitosSUSCOPC_1000	-7.507** (2.923)	-1.396** (0.690)	-3.009*** (0.652)	-1.069** (0.415)	-2.070*** (0.753)
den_dem	0.041*** (0.014)	-0.010*** (0.003)	-0.004*** (0.001)	-0.006 (0.004)	-0.016** (0.008)
Efeitos fixos municipais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos estado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummies temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observations	3839	16940	18018	12309	4774
Number of munic_res	349	1540	1638	1119	434
R-squared	0.051	0.182	0.123	0.088	0.110

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabela A.4 - Efeitos da adesão sobre a taxa de evasão por macrorregião

Variáveis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste
o.dm10- Há 10 anos da adesão	-	-	-	-	-
dm9- Há 9 anos da adesão	0.292 (0.666)	-1.227 (0.873)	-1.166** (0.571)	1.197*** (0.323)	-4.428 (2.913)
dm8- Há 8 anos da adesão	1.126 (0.888)	0.039 (0.932)	-0.300 (0.661)	1.721*** (0.502)	-1.332 (2.055)
dm7- Há 7 anos da adesão	1.499 (1.221)	1.027 (1.005)	-0.643 (0.765)	2.199*** (0.632)	0.575 (1.548)
dm6- Há 6 anos da adesão	2.440 (1.622)	1.576 (1.135)	-0.756 (0.758)	2.253*** (0.782)	-5.650 (6.988)
dm5- Há 5 anos da adesão	3.180* (1.770)	1.807 (1.236)	-1.616* (0.899)	2.691*** (0.846)	3.768** (1.544)
dm4- Há 4 anos da adesão	3.844* (2.009)	2.841** (1.363)	-0.218 (0.948)	2.704*** (0.880)	2.469 (1.924)
dm3- Há 3 anos da adesão	4.193* (2.209)	3.765*** (1.458)	-0.053 (0.951)	3.042*** (0.969)	1.869 (2.196)
dm2- Há 2 anos da adesão	3.998* (2.341)	4.842*** (1.560)	-0.128 (1.017)	3.276*** (0.972)	3.414 (2.302)
dm1- Há 1 ano da adesão	4.312 (2.628)	5.825*** (1.607)	0.457 (1.041)	4.134*** (1.062)	3.784 (2.677)
d0 - Ano de adesão	3.987 (2.854)	6.500*** (1.658)	0.738 (1.008)	4.267*** (1.042)	5.099* (2.790)
d1 - Aderiu- Há um ano	4.240 (3.142)	7.292*** (1.760)	0.899 (1.075)	4.341*** (0.974)	7.142** (2.827)
d2 - Aderiu- Há dois anos	4.159 (3.381)	8.001*** (1.825)	1.402 (1.099)	4.771*** (0.973)	8.475*** (2.636)
d3 - Aderiu- Há três anos	3.528 (3.677)	8.885*** (1.841)	1.830 (1.121)	4.941*** (1.013)	9.379*** (2.726)
d4 - Aderiu- Há quatro anos	2.604 (3.883)	9.855*** (1.911)	2.362** (1.115)	4.668*** (1.105)	9.988*** (2.807)
d5 - Aderiu- Há cinco anos	2.238 (4.307)	10.262*** (1.999)	2.894** (1.173)	4.451*** (1.260)	10.062*** (2.841)
d6 - Aderiu- Há seis anos	-0.327 (4.666)	10.248*** (2.157)	2.816** (1.292)	4.346*** (1.494)	10.501*** (3.007)
leitossUSCOPC_1000	-1.128** (0.504)	-0.837** (0.364)	-1.081*** (0.319)	-0.493** (0.215)	-0.216 (0.294)
Efeitos fixos municipais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos estado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummies temporais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observations	3234	16170	17281	11176	4554
Number of munic_res	294	1470	1571	1016	414
R-squared	0.044	0.170	0.067	0.033	0.115

Artigo 3 - Eficiência das regiões de saúde do Brasil: considerações sobre medidas de insumos e análise dos resultados

Resumo

Esse artigo analisa a eficiência relativa das regiões de saúde a partir da análise envoltória de dados orientada a insumos. São estimados dois modelos: o primeiro mensura os insumos usando a variável de gasto e o segundo considera quantidades de várias categorias de insumos (médicos, enfermeiros, leitos e equipamentos). As variáveis que mensuram a produção são as mesmas para os dois modelos. Os escores médio de eficiência estimados apresentam diferenças significativas a depender do insumo utilizado, sendo bem menores para o modelo que utiliza o gasto. Assim, entende-se que as ordenações de regiões de saúde não devem ser feitas, considerando as diferenças a depender do modelo estimado. Ainda assim, observa-se, também, uma proporção não desprezível de regiões ineficientes, visto que, pelo menos 60% das regiões encontram-se fora da fronteira de eficiência em qualquer dos modelos. Essa está mais relacionada a ineficiências técnicas que a ineficiências de escala. Cabe aprofundar na compreensão das fontes dessas ineficiências. A discussão sobre garantir o melhor uso do recurso público é fundamental, mas deve sempre ser balizada pelo princípio da equidade. Se o SUS visa a equidade e universalidade, bem como atenção integral para a população brasileira, alguma ineficiência será necessária.

Palavras-chave: DEA, eficiência das regiões de saúde, consistência das estimativas

Abstract

This article analyzes the relative efficiency of health regions from DEA input-oriented method. Two models are estimated: the first use health expenditure as inputs and the second use the quantities of various categories of inputs (doctors, nurses, beds and equipment). The variables that measure production are the same for both models. The estimated average efficiency scores have differences and depend on the input that is used, being much lower for the model that uses expenditure as input. Thus, it is understood that the rank of health regions should not be made, considering the differences. Even so, there is also a significant proportion of inefficient regions, considering that, at least 60% of them are not in frontier. This is more related to This is more technical inefficiencies than for inefficiencies of scale. Other studies should be conducted to understanding the sources of inefficiencies. The discussion about guaranteeing the best use of public resources is fundamental, but it must always be balanced by the principle of equity. If the SUS is to be equitable and universal, and will guarantee comprehensive healthcare for its population, some inefficiency will be necessary.

Keywords: DEA, efficiency of health regions, consistency of estimates

Eficiência das regiões de saúde do Brasil: considerações sobre medidas de insumos e análise dos resultados

1. Introdução

No Brasil, a descentralização é um princípio do SUS e tem sido compreendida como autonomia municipal. Essa forma de descentralização não é universal. No caso da saúde, alguns países realizaram processos de descentralização para regiões de saúde ou para prestadores (COSTA-FONT; GREER, 2013).

O princípio da descentralização foi fundamental para organização do SUS porque o Brasil é um país com dimensões continentais e grande heterogeneidade espacial e socioeconômica. No processo de organização do sistema público, a descentralização dos serviços de saúde foi proposta como uma tentativa de ampliação do acesso aos serviços de saúde, principalmente os básicos, uma vez que no âmbito municipal, pela proximidade da população, pelo conhecimento do gestor sobre a realidade local e menores necessidades tecnológicas desse nível de atenção, é possível aproximar mais a oferta às preferências e necessidades da população.

Os municípios ganharam autonomia para arrecadar recursos e organizar seus sistemas locais de saúde. Além disso, as transferências voluntárias de recursos federais para a saúde foram cada vez mais direcionadas para municípios, indo diretamente para os fundos municipais de saúde, muitas vezes com definição previa do objeto da aplicação desses recursos (PIOLA *et al.*, 2013). As transferências federais induziram um processo de ampliação da oferta de atenção básica de saúde que cada vez mais foi tornando-se responsabilidade dos municípios tanto no financiamento quanto na gestão dos serviços.

Se, por um lado, esse processo permitiu importantes avanços na organização da atenção básica de saúde, ele impôs desafios para gestão da atenção de média e alta complexidade, que era mais dependente de uma estrutura de oferta concentrada espacialmente. Ainda que a organização de uma rede regionalizada de atenção à saúde seja um dos princípios do SUS, a descentralização municipalista avançou muito mais rapidamente, em todo território nacional. Muitos municípios tentaram organizar vários serviços em seus territórios e, nos anos 90, observou-se uma tendência de aumento de unidades especializadas, particularmente hospitais de pequeno porte e baixa densidade tecnológica (UGÁ; LÓPEZ, 2007). Esse processo teve implicações de não aproveitamento de economias de escala e de escopo que geraram grandes diferenciações na eficiência relativa dos municípios uma vez que para os serviços de média e alta complexidade o recorte municipal deixa de ser suficiente (GASPARINI; MIRANDA, 2011; ROCHA *et al.*, 2015).

A regionalização é apontada como um processo que pode possibilitar ganhos de eficiência na produção de serviços de saúde. No Brasil, ainda que alguns estados tenham iniciado a regionalização dos seus sistemas locais antes mesmo da criação do SUS, o processo nacional de regionalização da saúde é relativamente recente (LIMA *et al.*, 2012; VIANA *et al.*, 2015). A primeira tentativa remete a Normas Operacional da Assistência à Saúde (NOAS 2001/2002) que propuseram um processo baseado numa hierarquia de municípios considerando as capacidades de gestão dos seus sistemas locais. A NOAS criou importantes instrumentos que permitiram avanços no processo de regionalização, tais como o Plano Diretor da Regionalização (PDR). Entretanto, essa hierarquização dos municípios foi objeto de crítica (MENDES, 2003). Em 2006, foi proposta uma alternativa mais baseada em um processo de pactuação entre os municípios por meio do Pacto pela

Saúde. A regionalização continua avançando no país, mas de forma bastante desigualdade no território nacional (VIANA *et al.*, 2015).

Dentre os desafios impostos a esse processo estão as grandes diferenças nas capacidades locais de gestão dos seus sistemas de saúde, a concentração espacial da oferta de maior adensamento tecnológico, a existência de uma oferta pulverizada de média complexidade com baixa densidade tecnológica e ausência de processos claros e bem estabelecidos de regulação dos fluxos assistenciais de atendimento entre municípios (VIANA *et al.*, 2015). Além disso, não há previsão legal para que as regiões de saúde sejam receptoras diretas de recursos para gestão dos territórios. A definição de quais recursos serão alocados para a gestão da atenção nas regiões de saúde depende bastante desse processo de pactuação entre municípios e desses com os outros entes da federação.

Em trabalho que analisa a eficiência dos municípios como gestores da média e alta complexidade são apontadas elevadas ineficiências (WORLD BANK, 2017). Esse trabalho não avança na análise das eficiências regiões de saúde. O desafio de tornar o sistema de saúde mais eficiente na média e alta complexidade passa pela discussão desse processo de regionalização e de suas diferenciações no território nacional. Para entender esse processo, é importante discutir a eficiência considerando o recorte regional, visto que as regiões de saúde (microrregiões) são o território onde a atenção de média complexidade deveria ser organizada. Entretanto existe uma lacuna nessa discussão no Brasil, havendo poucos estudos que utilizam as regiões de saúde como objeto de análises de eficiência e, quando o fazem, consideram algumas regiões e não todas as regiões de saúde do país (ver Quadro 1 em anexo). Esse trabalho se propõe a preencher essa lacuna na medida em que ele apresenta estimativas da eficiência relativa das regiões de saúde no Brasil por meio de uma análise envoltória de dados.

2. Metodologia

Bases de dados, variáveis e indicadores

Esse trabalho utiliza informações de diversas bases de dados oficiais provenientes de registros administrativos e pesquisas domiciliares. Utilizando essas informações são construídas as variáveis atinentes aos insumos, produtos e resultados, necessárias para a estimação da fronteira de produção.

As informações de gastos são provenientes do Sistema de Informações e Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) que foi criado em 1999 para acompanhamento da execução orçamentária-financeira dos estados e municípios (BRASIL, 2018). No SIOPS tem-se informações sobre receitas e despesas desagregadas por fase da execução (inicial, empenhado, liquidado e pago), por itens de despesas (corrente – pessoal, encargos, outras despesas; capital), por subfunções e blocos (atenção básica, atenção hospitalar de média e alta complexidade, assistência farmacêutica, vigilância em saúde, gestão, entre outras). Como o objetivo desse trabalho é analisar a eficiência das regiões de saúde na produção do cuidado de média complexidade, o ideal seria trabalhar com as informações do SIOPS desagregadas por subfunção. A desagregação das informações de gasto no Brasil, entretanto, apresenta algumas dificuldades (SOUZA, ANDRADE, 2020). Em primeiro lugar, o SIOPS não tem críticas de consistência acerca das informações de gasto no nível de subfunção. Desse modo, o que se observa ao tabular as informações municipais nesse nível de desagregação é uma heterogeneidade importante no lançamento dos registros que inviabiliza análises considerando o universo dos municípios sem a

realização de tratamentos posteriores desses dados. Além disso, o lançamento dessa informação é realizado, em geral, por contadores que desconhecem o detalhamento do que foi necessário para ofertar os cuidados. Não refletem, portanto, os custos envolvidos no provimento do cuidado.

Para recompor todo o gasto realizado no município, além do SIOPS, foram utilizadas também informações das transferências federais para estados e municípios, extraídas da base do Fundo Nacional de Saúde (FNS), que é o gestor financeiro dos recursos federais destinados ao SUS (BRASIL, 2018). O Ministério da Saúde disponibiliza uma base de dados contendo todas as transferências realizadas para os fundos estaduais e municipais (repasso anual fundo a fundo), detalhada por blocos de financiamento, programa, unidade da federação, município, tipo de repasse (estadual ou municipal) e valores.

As informações acerca da estrutura de oferta de serviços de saúde foram obtidas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) que é um registro administrativo gerido pelo Ministério da Saúde. Esse cadastro contém informações sobre estabelecimentos, profissionais, leitos, equipamentos e equipes de saúde. Todos os profissionais, estabelecimentos e equipamentos relacionados ao setor saúde no país devem estar cadastrados no CNES (BRASIL, 2006). Nesse trabalho foram utilizados os microdados das bases de profissionais cadastrados, estabelecimentos, equipamentos e leitos. Esses microdados permitem calcular a quantidade de médicos, enfermeiros, sua carga horária e se trabalham em estabelecimentos vinculados ao SUS, os leitos disponíveis ao SUS e os equipamentos em uso.

As informações sobre produção foram obtidas em dois sistemas disponibilizado pelo Datasus: o Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e o Sistemas de Informações Ambulatoriais (SIA) (BRASIL, 2010; BRASIL, 2017). O SIH inclui as internações realizadas pelo SUS e traz informações sobre o estabelecimento onde a internação aconteceu, sobre os pacientes (local de residência, local de atendimento, sexo, idade, informações de morbidade, se o desfecho foi “alta hospitalar” ou “óbito”). Os procedimentos ambulatoriais realizados no SUS são informados por meio do SIA. A análise das internações e atenção ambulatorial concentrou-se nos procedimentos de média complexidade utilizando a classificação da tabela unificada do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Locomoção (Sigtap). Para os procedimentos ambulatoriais de média complexidade é possível obter a informação consolidada por meio do boletim de produção ambulatorial (BPA-C) e alguma informação pelo boletim de produção ambulatorial individualizado (BPA-I) Entretanto, para a média complexidade, o BPA-I representa menos de 10% da produção ambulatorial do SUS.

As informações sobre mortalidade foram obtidas por meio do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) que consolida os óbitos ocorridos no Brasil (BRASIL, 2017). Esse sistema contém informações sobre município de residência, município de ocorrência, causa básica e outras causas (definidas pela Classificação Internacional de Doenças – CID), sexo, idade, raça/cor, escolaridade, entre outras. Os dados estão disponíveis desde 1975. As informações sobre nascidos vivos provêm do Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC). Esse consolida das informações de nascimentos no país, com informações sobre município de residência, município de

ocorrência, local realização do parto, idade da mãe e várias outras informações sobre o parto e nascimento. Esse sistema disponibiliza informações consolidadas para o país desde 1996. Essas informações são utilizadas para cálculo da taxa de mortalidade infantil.

Análise Envoltória de Dados (DEA)

Na análise de eficiência, as unidades produtivas são denominadas de unidades tomadoras de decisão (*Decision-Making Units – DMU*), definidas nesse trabalho como as regiões de saúde. O DEA estima uma fronteira de produção determinística a partir das informações de insumos e produtos das unidades que compõem a universo de análise. A eficiência é estimada através da distância de cada unidade produtiva a essa fronteira, sendo, portanto, uma eficiência relativa. O DEA tem a vantagem de não pressupor nenhum comportamento específico sobre a função de produção e poder considerar a unidade produtiva como uma firma multiprodutora. Apesar dessa vantagem, a principal fragilidade diz respeito ao fato estar condicionada ao conjunto das unidades incluídas. Outro tipo é a eficiência de escala, que se refere ao fato de a DMU estar produzido (ou não) numa escala ótima de produção, sem economias ou deseconomias de escala. Esses dois tipos referem-se à eficiência produtiva.

Na presença de mais de um insumo ou produto, é necessário empregar pesos para ponderar a utilização dos diferentes insumos na produção dos diferentes produtos. (BOUERI, 2015). O método de análise envoltória de dados é uma proposta não arbitrária de escolha dos vetores de pesos que associa insumos e produtos. Existem dois modelos que permitem fazer essa estimação que se diferenciam pela restrição que se impõe sobre a tecnologia. O primeiro modelo foi proposto por Charnes, Cooper e Rhodes (1978), o modelo DEA-CCR que pressupõe que as unidades atuam com retornos constantes de escala. Posteriormente, Barnes, Charnes e Cooper (1984) relaxaram essa restrição, permitindo estimar o modelo considerando retornos variáveis à escala (DEA-BCC).

Os métodos DEA permitem trabalhar com múltiplos insumos e múltiplos produtos. São métodos não paramétricos, do campo da pesquisa operacional, não exigindo uma definição *a priori* da forma funcional da função de produção. São estimados por programação linear (HWANG; LEE; ZHU, 2016). Para n DMUs será necessário a resolução de n problemas, um para cada unidade, com um conjunto de pesos próprios para cada uma (BOUERI, 2015). A fronteira pode ser estimada orientada para insumos ou orientada para produtos. No primeiro caso, o objetivo é minimizar os insumos para um dado nível de produção. No segundo caso, o objetivo é maximizar a produção considerando os insumos como dados.

Esse trabalho estima a eficiência das regiões de saúde aplicando os métodos DEA-CCR e DEA-BCC. São estimadas duas especificações que diferem na forma de mensuração dos insumos. A justificativa para utilizar a orientação a insumo refere-se à compreensão de que os gestores têm mais possibilidades de administrar os insumos de saúde que controlar os produtos, os quais dependem do lado da demanda e das necessidades de saúde da população condicionadas pelas determinações sociais. Estas determinações são não discricionárias da perspectiva dos gestores da saúde.

A primeira especificação mensura os insumos através dos gastos realizados com a média complexidade, enquanto a segunda utiliza as quantidades de insumos (médicos, enfermeiros, leitos e equipamentos). As variáveis de resultado (*outputs*) são as mesmas

nas duas especificações e consideram os serviços de média complexidade (procedimentos ambulatoriais, exames e internações), alguns indicadores relacionados à regionalização passíveis de serem mensurados (distância média percorrida e evasão). Os resultados em saúde dependem da organização do sistema como um todo sendo difícil atribuir a mudança um único nível de atenção. Ainda assim, a literatura tem incluído a taxa de mortalidade infantil como um indicador na estimação do primeiro estágio do DEA. A justificativa seria que municípios ou regiões com taxas mais elevadas de mortalidade infantil apresentam problemas na sua organização do sistema de saúde. Assim, baixas mortalidade infantis seriam um traçador da capacidade de gestão ou de produção do sistema. No modelo DEA, o inverso da taxa de mortalidade infantil é incluído como um produto.

A escolha da especificação mais adequada depende da qualidade da informação e dos objetivos propostos. Por um lado, a ótica da despesa apresenta a vantagem de representar em uma única variável todos os insumos utilizados. Por outro, por captar também variações de preços, pode não estimar de forma adequada a eficiência se os mercados não forem competitivos ou se apresentarem alguma particularidade. Além disso, no caso específico dos municípios brasileiros, como dito anteriormente, a contabilidade dos gastos, em geral, é realizada por um contador para fins de auditoria. Dessa forma, o lançamento das informações não pressupõe nenhuma preocupação com a despesa efetivamente realizada por tipo de cuidado. Essa forma de organização das informações determina uma dificuldade na recomposição dos gastos que o município efetivamente realiza com a média complexidade. A utilização direta dos quantitativos dos insumos tem a vantagem de não captar a variação de preços. Além disso, a mensuração e informação dos insumos empregados é realizada de forma direta e, em geral, pelo gestor da saúde. Entretanto, seria necessário ter informação disponível para todos os insumos, o que não ocorre. Outra questão é que nem todos os insumos são medidos com a mesma qualidade. Análises do CNES tem mostrado que a informação sobre leitos nesse cadastro apresenta defasagens em relação ao que se observa em pesquisas de campo e levantamento de informações junto aos estabelecimentos de saúde (ROCHA et al, 2018).

O tratamento inicial dos dados foi feito utilizando os softwares SAS e Stata. As estimativas dos escores de eficiência foram feitas utilizando o pacote *Benchmarking* do software R e o DEAP.

Tratamento de observações muito influentes (outliers)

O DEA busca identificar firmas de alto desempenho que comporão a fronteira, mas que são passíveis de serem consideradas comparáveis a outras de menor desempenho. A presença de *outliers* pode afetar significativamente os escores de eficiência estimados por meio do DEA. No caso específico da estimativa da fronteira de produção em saúde, espera-se que existam outliers nos insumos e nos produtos, principalmente por erros de registro e existência um processo produtivo que não é replicável por nenhuma outra região (BOGETOFT; OTTO, 2011). A presença desses *outliers* subestimaria os níveis de desempenho das demais DMUs (SAMPAIO DE SOUSA; STOSIC, 2005). A identificação dessas observações muito influentes é um dos desafios no processo de estimação de eficiência utilizando o DEA.

Nesse trabalho utilizamos o método Jackstrap proposto por Sampaio e Stosic (2005), que combina técnicas de Jackknife (determinística) e Bootstrap (estocástica). Esse método considera uma medida de alavancagem (*leverage*) e busca identificar automaticamente as observações influentes que afetam os escores de eficiência das demais e separá-las daquelas que, embora tenham alta alavancagem, tem pouco impacto no desempenho de seus pares. Em essência, o método busca “*reduzir estocasticamente o impacto de poucas observações muito influentes sobre os escores de eficiências finais*” (SAMPAIO DE SOUSA; STOSIC, 2005).

O método consiste em:

1. Selecionar aleatoriamente uma amostra de L DMUs que represente entre 10 e 20% do total de DMUs. Calcula-se um subconjunto de alavancagens utilizando a técnica *Jackknife*, que consiste em utilizar o subconjunto original e repetir o processo para a subamostra selecionada aleatoriamente.
2. O processo é repetido B vezes, acumulando os valores das alavancagens calculadas com bases nas diversas amostras aleatórias, sendo que cada DMU deve ser selecionada n vezes, sendo $n_j \approx BL/n$
3. Calcula-se a alavancagem média para cada DMU (l_k) e a alavancagem média global (\bar{l}). As alavancagens l_k variam entre 0 e 1, sendo que 0 significa que a remoção da DMU não tem efeito sobre os escores de eficiência das outras DMUs, enquanto 1 implica que a retirada da DMU altera os outros escores de zero para um.

Os resultados das alavancagens são ponderados pelo número de vezes que a municipalidade selecionada teve alavancagem não nula. Se uma observação é selecionada aproximadamente 100 vezes, mas só em uma delas influenciou os escores das demais, ela pode apresentar alavancagem elevada, mas com poder pequeno. Assim, a alavancagem é ponderada (ajustada) pelo número de vezes em que a DMU aleatoriamente escolhida teve alavancagem não nula.

Slacks

Outra fragilidade na estimação da eficiência por meio do DEA é a presença de *slacks* (folgas) para as unidades consideradas eficientes. Sob a presença de folgas, as unidades eficientes poderiam produzir mais utilizando um volume menor de insumos. Isso ocorre porque a fronteira pode apresentar intervalos de reta. Segundo Boueri (2015) é como se a unidade na fronteira que apresenta *slacks* se escondesse atrás de outra unidade e, assim, “(...) *estar sobre a fronteira é condição necessária, mas não suficiente para que a DMU seja considerada eficiente*” (BOUERI, 2015, p.275). Para que a unidade seja CCR-eficiente ela deve estar na fronteira e não apresentar folgas.

Unidades de Referência

Na análise de eficiência, interessa para o gestor conhecer quais são as DMUs de referência, ou seja, as unidades que seriam os pares ideais para cada unidade ineficiente. Esses pares são estimados pela projeção necessária para que uma DMU alcance a fronteira que está associada a DMU de referência. Nesse trabalho será feita uma caracterização das unidades que fazem parte de pelo menos um conjunto de referência de alguma unidade

ineficiente. Essa análise será agregada por unidades da federação e grandes regiões. Além disso serão apontados os principais aspectos que podem ser incrementados para que as unidades ineficientes se aproximem das unidades de referência.

Heterogeneidade na estimação de eficiência

Ao analisar as regiões de saúde a partir de um modelo único, assume-se que as regiões são homogêneas, comparáveis entre si em recursos disponíveis e na estrutura produtiva, diferenciando-se na combinação de insumos e produtos. Diferenças significativas entre as regiões de saúde tanto em termos de processos de desenvolvimento, quanto em porte e capacidade de produção são observadas (VIANA *et al.*, 2015; LIMA, *et al.*, 2012). Nesse trabalho consideramos a heterogeneidade entre as regiões de saúde associada as diferenças de porte populacional. Dessa forma serão estimados um modelo único, incluindo todas as regiões, e modelos específicos. Estratificamos as análises segundo quatro grupos de porte populacional: até 150 mil habitantes, de 150 a 250 mil habitantes, de 250 mil a 500 mil habitantes e acima de 500 mil habitantes. Ao contrário das análises por porte de municípios, que utilizam uma distribuição por porte segundo o IBGE, no caso das regiões de saúde não há um padrão definido para analisar os portes populacionais. Assim, consideramos os intervalos interquartis para essas análises.

Variáveis e indicadores utilizados no cálculo dos escores de eficiência no primeiro estágio do DEA

Nesse trabalho realizamos uma análise de fronteira de eficiência que considera a combinação de insumos para realizar uma determinada produção. Os insumos, produtos e resultados em saúde utilizados na estimação dos escores de eficiência estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Insumos, produtos, resultados e fontes

Grupo	Variável	Fontes
Insumos	Médicos (padronizado por 40 horas) por mil habitantes	CNES: ocupações e horas trabalhadas; Ripsa: população
	Enfermeiros (padronizado por 40 horas) por mil habitantes	CNES: ocupações e horas trabalhadas; Ripsa: população
	Leitos SUS de média complexidade por mil habitantes	CNES: leitos e Ripsa: população
	Equipamentos de média complexidade <i>por mil habitantes</i>	CNES: equipamentos; Ripsa: população
	Gasto público de média complexidade <i>per capita</i>	Gasto: SIOPS, FNS, SIH, SIA; Ripsa: população
Produtos	Produção ambulatorial de média complexidade <i>per capita</i>	SIA: produção ambulatorial e Ripsa: população
	Internações cardiovasculares <i>por mil habitantes</i>	SIH: internações e Ripsa: população
	Outras internações de média complexidade <i>por mil habitantes</i>	SIH: internações e Ripsa: população
Resultados	Inverso da taxa de mortalidade infantil	SIM, SINASC, Busca Ativa
	Inverso da evasão para internações de média complexidade	SIH
	Inverso da distância média percorrida para internações de média complexidade	SIH e Carvalho (2015)

Fonte. Ministério da Saúde. SIOPS, FNS, SIA, SIH, CNES, SIM, SINASC. Ripsa. Estimativas de população. Elaboração própria dos autores.

Na especificação que utiliza apenas insumos quantitativos, são considerados médicos, enfermeiros, equipamentos e leitos. O gasto de média complexidade é utilizado na especificação que considera a despesa. Os produtos são os mesmos para os dois modelos: produção ambulatorial de média complexidade per capita; internações cardiovasculares e outras internações de média complexidade, ambas por mil habitantes.

O gasto público é um dos principais insumos utilizados pela literatura que estima eficiência. Para a análise por microrregiões, interessa-nos o gasto público de média complexidade. Para obter esse gasto de média complexidade, faz-se necessário combinar informações de diversas fontes. As fontes utilizadas foram o SIOPS, FNS e dados do valor de produção de média complexidade obtidos no SIA e SIH. Na construção dessa variável, parte-se do relatório de despesa por subfunção “assistência hospitalar e ambulatorial” declarada pelos municípios ao SIOPS. Essa informação não pode ser utilizada diretamente, pois é preciso corrigir problemas de declaração. Os principais problemas são: a despesa informada ser menor do que o valor transferido pela União para ações e serviços de média e alta complexidade; as despesas de pessoal ser informada na subfunção administração geral e não na subfunção finalística; despesa zerada na subfunção, mas com produção informada nos sistemas de informação geridos pelo Ministério da Saúde. Assim, faz-se necessário propor correções para obter estimativas do gasto público em saúde para atenção de média e alta complexidade nos municípios. Além disso, como essa subfunção ambulatorial e hospitalar refere-se as despesas de média e alta complexidade, é necessário estimar a proporção da despesa de média complexidade no total dessas despesas. Esse trabalho é feito combinando informações do SIOPS, com dados do FNS, do SIA e SIH. São vários os passos para obter-se o gasto. A proposta metodológica e as estimativas do gasto público de média complexidade nas regiões de saúde estão descritas na nota em anexo (Anexo 1).

No que se refere-se aos insumos quantitativos, esses foram construídos a partir das informações do CNES. Para médicos e enfermeiros, foram consideradas as informações de ocupações, visto que um mesmo profissional pode atuar em vários estabelecimentos de saúde. Essa informação foi padronizada para uma jornada de 40 horas semanais e considerando a taxa por mil habitantes, como usualmente utilizada na literatura. Leitos e equipamentos também foram obtidos no CNES. Foram considerados os leitos e equipamentos disponíveis ao SUS e calculados por mil habitantes. Análises de qualidade desse sistema de informação mostram que o CNES apresenta uma boa cobertura para a maioria dos indicadores. Entretanto, apresenta problemas no que se refere ao quantitativo informado de leitos (ROCHA *et al.*, 2018). Todavia, como esse é um insumo importante nas análises de eficiência e não há outra informação disponível publicamente, resolvemos mantê-las nas análises.

Os produtos SUS selecionados foram aqueles mais frequentemente utilizados pela literatura nacional sobre eficiência do gasto em saúde por municípios ou estados (ver Anexo C). Esses foram adaptados considerando que a análise para as microrregiões não se refere a todos os serviços de saúde, mas à média complexidade ambulatorial e hospitalar (ver Quadro 1). Os produtos de média complexidade foram obtidos do SIH e SIA. Calculamos as internações por mil habitantes separando em cardiovasculares e outras. A produção ambulatorial foi obtida do SIA e dividida pela população.

Para cálculo dos escores de eficiência aplicando o método de análise envoltória de dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*), é importante que a maior parte dos indicadores de cada região de saúde seja não nulos. Essa é uma das explicações para a abertura das internações somente em duas categorias: internações cardiovasculares e outras internações. Outras aberturas de internações apresentaram valores zerados para algumas regiões (microrregiões de saúde). Para todos os indicadores mencionados anteriormente, agregou-se a informação por município para posteriormente calcular os indicadores por região de saúde (microrregião).

Além desses indicadores de produto, utilizamos três variáveis de resultados: taxa de evasão, distância média percorrida e taxa de mortalidade infantil. Os dois primeiros indicadores são os mais usualmente analisados para discutir a adequação do desenho das regiões de saúde. A evasão refere-se à proporção de internações de residentes da região *i* atendidos na região *j* em relação ao total de internações dos residentes em *i*. Espera-se que as internações de média complexidade aconteçam dentro das regiões de saúde. O indicador de evasão foi calculado para cada região e depois agregado para o país e por estados, ponderado pela participação dos municípios no total das AIHs. A taxa de evasão para internações de média complexidade e a distância para internações de média complexidade são calculados a partir das informações do Sistema de Informações Hospitalares (SIH).

A taxa de mortalidade infantil é calculada dividindo os óbitos de menores de um ano por mil nascidos vivos no município *i* no ano *j*. Seu cálculo utiliza informações do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Essas informações são corrigidas pelos ponderados obtidos a partir da pesquisa de busca ativa (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2017).

As informações sobre distância percorrida foram baseadas em Carvalho et al (2016). Nesse trabalho, eles calculam as distâncias reais a partir da otimização do tempo sobre a matriz de transporte multimodal de 2010.

A população utilizada para o cálculo dos indicadores *per capita* ou por mil habitantes é a população estimada e disponibilizada pela Rede Interagencial de Informações em Saúde (Ripsa)².

² Essa rede reunia pesquisadores, gestores do Ministério da Saúde e representantes da Organização Panamericana de Saúde (Opas) com o intuito de garantir a qualidade dos indicadores utilizados para o monitoramento e a análise das políticas de saúde brasileiras. A população era um dos indicadores disponibilizados pela Ripsa. Todavia, havia muita variação intertemporal nas estimativas de população, particularmente para pequenos municípios. A Ripsa contratou um consultor que trabalhou com apoio do IBGE para aprimorar as estimativas de população por municípios, desagregada por sexo e faixa etária. O resultado desse trabalho encontra-se disponível no sítio do Departamento de Informática do SUS (Datusus) para o período de 2000 a 2015.

3. Resultados

Estatísticas descritivas

A tabela 1 apresenta as medidas de tendência central das variáveis que compõem a estimativa dos escores de eficiência. São apresentadas a média, mediana, desvio padrão, valor mínimo e máximo das variáveis de insumo e produto para todas as regiões de saúde e como recorte analítico por porte populacional e grandes regiões. Além dessas medidas foram construídas as funções de densidade de Kernel (ver anexo 4). Para as variáveis de insumo, observa-se que a média e a mediana das variáveis são próximas e o desvio padrão é próximo da metade da média, indicando que a distribuição é concentrada, mas as caudas são longas (anexo). A maioria das variáveis de insumo apresenta um valor máximo até 15 vezes maior que o valor mínimo. No caso do gasto de média complexidade, essas diferenças chegam a ser de 40 vezes (R\$ 14 a R\$ 571). Isso indica a presença de outliers que podem afetar a estimação do DEA. Inicialmente, estimaremos os escores com todas as regiões sem tratamento de outliers. Em seguida, apresentamos os resultados após o tratamento desses outliers e comparamos os resultados.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na estimação da eficiência

Grupo	Variável	Mediana	Media	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Insumos	Médicos (padronizado por 40 horas) por mil habitantes	1.11	1.26	0.60	0.26	3.63
	Enfermeiros (padronizado por 40 horas por mil habitantes)	0.85	0.91	0.27	0.35	2.10
	Leitos SUS por 100 mil habitantes	137.00	141.10	49.01	28.00	348.00
	Equipamentos <i>per capita</i>	1.55	1.62	0.61	0.43	4.34
	Gasto público de média complexidade <i>per capita</i>	162.50	180.22	92.64	14.00	571.00
Produtos	Produção ambulatorial de média complexidade <i>per capita</i>	5.97	6.52	3.34	1.02	32.37
	Internações cardiovasculares por mil habitantes	4.41	4.68	2.57	0.03	16.56
	Outras internações de média complexidade <i>por mil</i> habitantes	46.07	45.22	14.35	0.15	81.74
Resultados	Taxa de mortalidade infantil	12.50	12.84	3.34	5.00	25.00
	Taxa evasão para internações de média complexidade	6.88	11.53	13.53	0.38	99.00
	Distância média percorrida para internações de média complexidade	24.11	32.35	26.24	3.34	214.73

Fontes: Ministério da Saúde. CNES. SIOPS. FNS. SIH. SIA. SIM. SINASC. Ripsa. Estimativas de população por município.

Elaboração própria.

Análise dos escores de eficiência

Os resultados a seguir apresentam os escores médios de eficiência das microrregiões, desvio padrão, valores mínimos e intervalo de confiança estimados com retornos

constantes, retornos variáveis e eficiência de escala para as duas especificações estimadas. A tabela 2 apresenta os resultados quando utilizamos o gasto como único insumo. Nota-se consistência entre as estimativas por retornos constantes e retornos variáveis, sendo o escore de eficiência técnica médio baixo em ambos os modelos: 0.45 para retornos constantes (DEA-CCR) e 0.49 para a estimativa com retornos variáveis (DEA-BCC). Isso significa que a unidade representativa teria uma ineficiência técnica de 55% no modelo de retornos constantes e 51% no modelo de retornos variáveis. Além disso, ambos modelos sugerem ausência de problemas de eficiência de escala, uma vez que o escore médio foi de 0.94. Esses resultados sugerem que, com relação à eficiência média do gasto, o maior problema das regiões está relacionado à ineficiência técnica. Não é possível afirmar que os escores médios de eficiência apresentam diferenças por porte populacional da região. Quando a análise se refere as grandes regiões, as regiões de saúde da região Norte apresentam escore médio maior que as da região Sudeste o que é contraintuitivo, pois a região Sudeste apresenta uma maior infraestrutura de saúde e melhores condições socioeconômicas que a região Norte. A região de saúde do Centro-Oeste apresenta escores de eficiência médios menores que o das demais regiões.

Tabela 2 – Escores de eficiência do modelo que utiliza o gasto como insumo, com retornos constantes (DEA-CCR), variáveis (DEA-BCC) e eficiência de escala – Brasil, por macrorregião e porte populacional

	Obs	DEA-CCR (retornos constantes)					DEA-BCC (retornos variáveis)					Eficiência de escala		
		Mean	Std. Dev.	Min	95% Int.	Confiança	Mean	Std. Dev.	Min	[95% Int.	Confiança]	Mean	Std. Dev.	Min
Todas as regiões	444	0.45	0.21	0.09	0.43	0.47	0.49	0.24	0.09	0.47	0.51	0.94	0.09	0.36
Porte Populacional														
Até 150 mil	101	0.42	0.24	0.09	0.37	0.46	0.46	0.27	0.09	0.41	0.51	0.93	0.11	0.36
150 a 250 mil	116	0.48	0.22	0.11	0.44	0.52	0.52	0.26	0.11	0.48	0.57	0.93	0.09	0.39
250 a 500 mil	139	0.46	0.19	0.16	0.43	0.49	0.49	0.22	0.17	0.46	0.53	0.94	0.08	0.58
Acima de 500 mil	88	0.43	0.16	0.20	0.40	0.47	0.46	0.18	0.21	0.42	0.50	0.94	0.08	0.63
Grande região														
Norte	45	0.51	0.23	0.15	0.44	0.58	0.56	0.26	0.16	0.48	0.63	0.93	0.12	0.39
Nordeste	133	0.47	0.22	0.14	0.43	0.50	0.49	0.23	0.14	0.45	0.53	0.95	0.07	0.63
Sudeste	153	0.42	0.18	0.14	0.39	0.45	0.47	0.23	0.14	0.43	0.50	0.93	0.10	0.36
Sul	68	0.53	0.19	0.24	0.49	0.58	0.59	0.22	0.25	0.53	0.64	0.92	0.09	0.61
Centro Oeste	45	0.30	0.12	0.09	0.26	0.33	0.32	0.15	0.09	0.28	0.37	0.94	0.08	0.57

Fontes: Ministério da Saúde. CNES. SIOPS. FNS. SIH. SIA. SIM. SINASC. Ripsa. Estimativas de população por município.
Elaboração própria.

Na tabela 3, são apresentados os resultados quando se mensura os insumos através das quantidades de profissionais, leitos e equipamentos utilizados. Nesse caso, os escores de eficiência mudam significativamente. Os escores médios de eficiência são mais elevados tanto para o modelo de retornos constantes (0.77) quanto para o de retornos variáveis (0.80), obtendo-se uma eficiência de escala de 0.96. Nesse caso, a unidade representativa teria uma ineficiência média em torno de 20%. Outra diferença é que os escores médios de eficiência crescem com o porte e essas diferenças são estatisticamente significantes. Com relação as diferenças entre as macrorregiões, a eficiência da região

Centro-Oeste é menor que a das outras regiões, consistente com o resultado encontrado para o modelo utilizando o gasto como insumo. As regiões de saúde da região Norte apresentam escore médio de eficiência maior que da região Nordeste. O teste de diferença de médias entre essa região e as regiões Sudeste e Sul não permitem afirmar sobre as diferenças de eficiência entre essas e a região Norte.

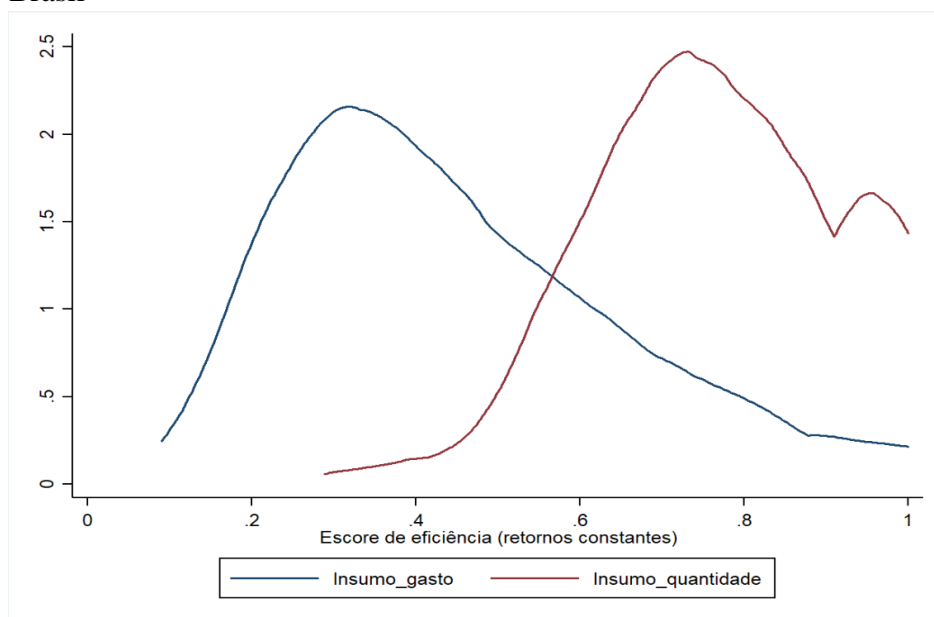
Tabela 3 – Escores médios de eficiência das regiões de saúde do modelo que utiliza insumos quantitativos, com retornos constantes (DEA-CRS), variáveis (DEA-VRS) e eficiência de escala – Brasil, por macrorregião e porte populacional

	Obs	DEA-CCR (retornos constantes)					DEA-BCC (retornos variáveis)					Eficiência de escala		
		Mean	Std. Dev.	Min	95% Int.	Confiança	Mean	Std. Dev.	Min	95% Int.	Confiança	Mean	Std. Dev.	Min
Todas as regiões	444	0,77	0,15	0,29	0,75	0,78	0,80	0,15	0,37	0,79	0,81	0,96	0,06	0,65
Porte Populacional														
Até 150 mil	101	0,72	0,18	0,29	0,68	0,75	0,76	0,17	0,37	0,72	0,79	0,94	0,07	0,65
150 a 250 mil	116	0,76	0,15	0,37	0,74	0,79	0,80	0,15	0,38	0,77	0,82	0,96	0,05	0,68
250 a 500 mil	139	0,77	0,12	0,50	0,75	0,79	0,80	0,12	0,55	0,78	0,82	0,96	0,05	0,76
Acima de 500 mil	88	0,83	0,14	0,52	0,80	0,86	0,85	0,13	0,56	0,83	0,88	0,97	0,04	0,74
Grande região														
Norte	45	0,80	0,18	0,33	0,75	0,85	0,84	0,16	0,46	0,80	0,89	0,95	0,07	0,66
Nordeste	133	0,73	0,16	0,29	0,70	0,76	0,77	0,15	0,37	0,74	0,79	0,95	0,06	0,65
Sudeste	153	0,81	0,13	0,49	0,79	0,83	0,83	0,13	0,54	0,81	0,85	0,97	0,05	0,71
Sul	68	0,77	0,12	0,51	0,74	0,80	0,81	0,13	0,53	0,77	0,84	0,96	0,06	0,68
Centro Oeste	45	0,71	0,16	0,44	0,66	0,76	0,74	0,15	0,50	0,70	0,79	0,96	0,04	0,85

Fontes: Ministério da Saúde. SIH. SIA. SIM. SINASC. Ripsa. Estimativas de população por município. Elaboração própria.

As diferenças na distribuição dos escores de eficiência das regiões de saúde ficam claras no gráfico 1. A distribuição do escore que utiliza o gasto como insumo fica à esquerda daquela que utilizada médicos, enfermeiros, leitos e equipamentos como insumos. Enquanto o modelo que utiliza o gasto como insumo tem apenas 12 unidades eficientes com retornos constantes e 30 ao estimar com retornos variáveis, o modelo com insumos quantitativos apresenta 51 e 82 unidades, respectivamente.

Figura 1 – Distribuição de densidade dos escores de eficiência das regiões de saúde modelo que utilizada o gasto como insumo e modelo que utiliza insumos quantitativos - Brasil



Os resultados obtidos utilizando-se os insumos quantitativos parecem ser mais consistentes. As regiões que são eficientes no modelo de retornos constantes são também eficientes no modelo de retornos variáveis. Os padrões de eficiência são muito mais próximos de outras análises de desempenho das regiões de saúde: maior porte populacional apresentaria escores de eficiência maiores. Uma possível explicação para essa diferença é a presença de *outliers*. Como visto na tabela 1, existem valores extremos na distribuição do gasto. Como foi explicado na metodologia, essa é uma variável para a qual, tradicionalmente, existe uma dificuldade de se obter informações com a abertura por subfunções. Isso também pode acontecer por erros de preenchimento dos insumos quantitativos do CNES. Para corrigir esses problemas, utilizamos o tratamento de *outliers* pelo método *Jackstrap*.

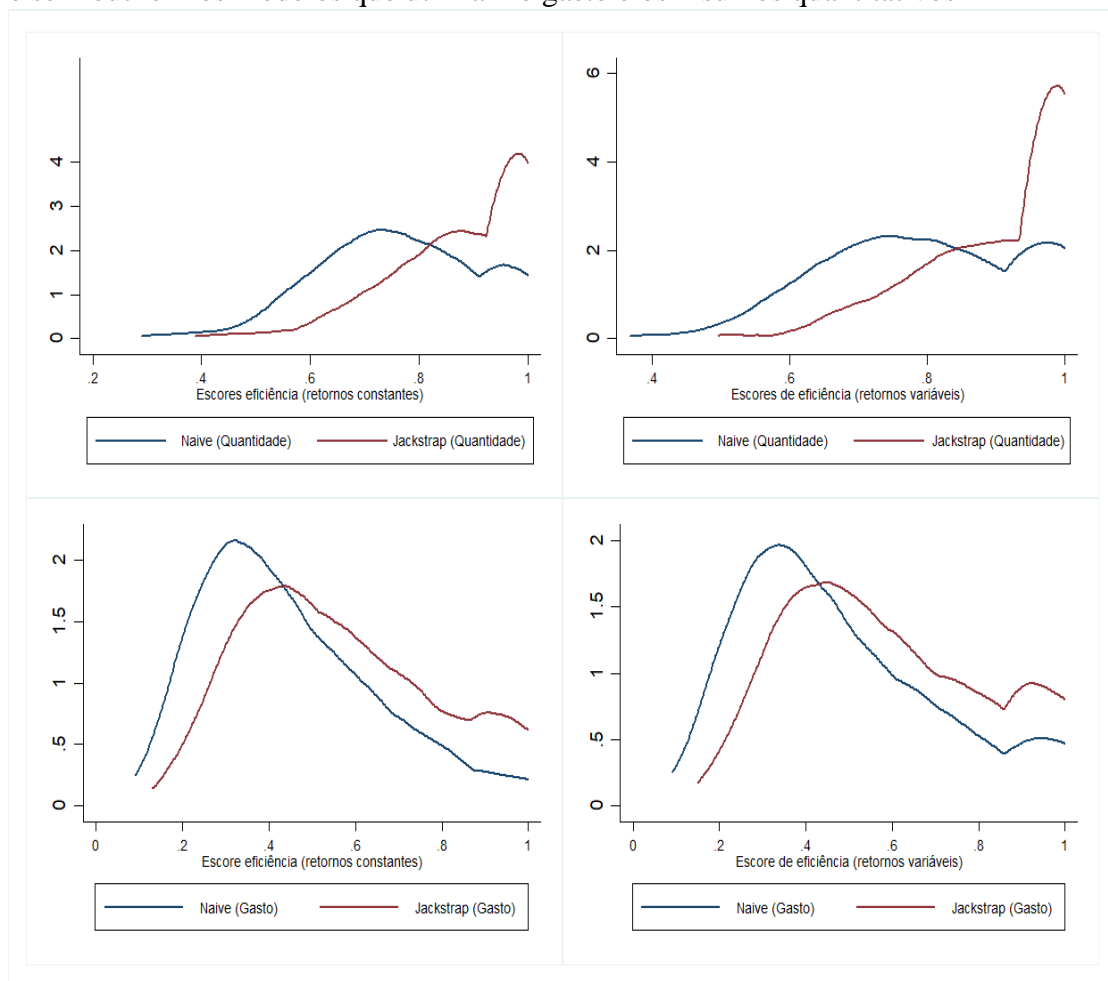
Análise de outliers: Jackstrap

O método *Jackstrap* considera o quanto uma unidade influencia a estimação da fronteira. Ele estima repetidas vezes as fronteiras e faz uma análise da sensibilidade para cada unidade. Essa influência sobre a fronteira é feita considerando as medidas de alavancagem (*leverage*) ponderados pela proporção de vezes que a região selecionada teve alavancagem não nula, ou seja, que ao ser selecionada ela alterou o resultado da fronteira (alavancagem ponderada). Ao aplicar o método *Jackstrap* para o modelo que utiliza o gasto como insumo, 43 unidades foram consideradas *outliers* por terem elevada alavancagem média: maior que a linha de corte de 2,67 vezes a média das alavancagens de todas as unidades, sendo 2,67 igual o logaritmo de 444 (DMUs), aplicando a função *heaviside* (Sampaio, Stosic, 2005). A maior parte das regiões com altas alavancagens ponderadas apresenta gasto média *per capita* abaixo da média (41), sendo 26 delas com gasto menor que metade da média e uma produção que fica próxima da média das outras regiões (ver tabela A.2).

O método *Jackstrap* aplicado ao modelo que utiliza médicos, enfermeiros, leitos e equipamentos como insumos resulta em 59 regiões de saúde com alta alavancagem. A maioria dessas unidades apresentam menos médicos, enfermeiros, leitos e equipamentos que a média das regiões de saúde. Entretanto a sua produção medida pelas internações e procedimentos ambulatoriais é maior que a média das regiões.

Os modelos DEA-CCR e DEA-BCC foram reestimados após a exclusão dos outliers. A figura 2 apresenta os resultados para os modelos com os diferentes insumos e comparando a distribuição com outliers (*Naive*) e sem outliers (*Jackstrap*). As distribuições dos escores de eficiência das regiões de saúde reestimados após a exclusão dos outliers encontram-se a direita daquelas com outliers.

Figura 2 - Distribuição de densidade dos escores de eficiência das regiões de saúde, com e sem outlier nos modelos que utilizam o gasto e os insumos quantitativos



No modelo com insumos quantitativos, o escore da unidade representativa aumenta de 0.77 para 0.88 considerando tecnologias com retornos constantes (DEA-CCR), passando para 119 o total de unidades eficientes. Para a maioria das variáveis de insumos e produtos não há grandes diferenças entre as regiões eficientes e ineficientes. As 5% mais ineficientes apresentam um escore médio de 0.58 e possuem menos médicos, mas mais enfermeiros e leitos, com uma produção média entre 30% e 50% menor (Tabela 4). Quando analisamos as 25% mais ineficientes, o número de médicos aproxima-se

daquele das unidades eficientes, com mais enfermeiros e leitos, mas a produção ainda continua menor.

Tabela 4. Escores médios de eficiência, insumo e produtos das regiões de saúde eficientes e ineficientes (total, 5% menores, primeiro e quarto quartil) no modelo que utiliza insumos quantitativos

Variáveis	Eficientes (escore=1)					Ineficientes (escore <1)					5% mais ineficientes (menor 0.65)					Primeiro Quartil (menor 0.80)					Quarto quartil (entre 0.90 e 0.99)				
	Obs	Média	Std.Dev	Min	Max	Obs	Média	Std.Dev	Min	Max	Obs	Média	Std.Dev	Min	Max	Obs	Média	Std.Dev	Min	Max	Obs	Média	Std.Dev	Min	Max
Escore médio	119					266	0,83	0,12	0,39	0,99	23	0,58	0,08	0,39	0,65	93	0,70	0,09	0,39	0,79	77	0,95	0,03	0,90	0,99
Médicos (40h) por mil hab		1,30	0,66	0,40	3,63		1,29	0,58	0,42	3,45		1,05	0,32	0,73	2,07		1,23	0,59	0,43	3,45		1,35	0,56	0,55	2,69
Enfermeiros (40h) por mil hab		0,89	0,26	0,46	1,64		0,94	0,27	0,48	2,10		1,05	0,29	0,64	1,73		0,99	0,30	0,54	2,10		0,90	0,23	0,55	1,70
Leitos SUS por 100 mil hab		134,66	49,89	28,00	304,00		148,44	47,95	39,00	348,00		166,96	46,82	107,00	317,00		163,39	48,25	78,00	348,00		135,57	46,85	39,00	297,00
Equipamentos SUS por mil hab		1,39	0,61	0,43	4,34		1,81	0,56	0,76	3,91		2,26	0,69	1,23	3,91		1,98	0,63	0,84	3,91		1,67	0,47	0,76	3,01
Internações cardiovasculares por 100 mil hab		4,72	2,81	0,03	12,84		4,49	2,33	0,18	10,3		2,50	2,15	0,32	9,25		3,74	2,25	0,32	9,78		5,27	2,30	0,18	9,87
Outras internações por 100 mil hab		46,57	15,83	0,15	81,74		43,59	13,78	3,58	80,68		33,36	14,70	15,06	70,91		39,72	14,48	11,98	76,39		46,19	13,40	3,58	80,68
Procedimentos ambulatoriais per capita		7,15	3,36	1,02	22,49		5,93	2,44	1,44	14,68		4,19	1,76	1,44	7,95		5,30	2,29	1,44	14,88		6,375	2,48	1,57	12,06

O escore da unidade representativa no modelo que utiliza o gasto como insumo aumentou de 0.45 para 0.57 considerando a tecnologia com retornos constantes e para 0.60 com retornos variáveis. As unidades eficientes também aumentam após a exclusão dos *outliers*: 20 unidades passam a compor a fronteira. O gasto médio ambulatorial *per capita* das regiões eficientes é menos de metade daquelas das unidades que estão no primeiro quartil de ineficiência e a produção é pelo menos 30% maior (Tabela 5).

Tabela 5. Escores médios de eficiência, insumo e produtos das regiões de saúde eficientes e ineficientes (total, primeiro e quarto quartil) no modelo que utiliza o gasto como insumo

Variáveis	Eficientes (escore=1)					Ineficientes (escore <1)					Primeiro Quartil (menor 0.38)					Quarto quartil (entre 0.72 e 0.99)				
	Obs	Média	Std.Dev	Min	Max	Obs	Média	Std.Dev	Min	Max	Obs	Média	Std.Dev	Min	Max	Obs	Média	Std.Dev	Min	Max
Escore médio	20					381	0,54	0,2	0,13	0,99	96	0,31	0,06	0,13	0,38	79	0,85	0,08	0,73	0,99
Gasto de média complexidade <i>per capita</i>		122.60	60.65	54.00	247.00		193.60	90.75	54.00	571.00		262.89	95.76	110	571		131.2	64.52	54	356
Internações cardiovasculares por mil hab		6.39	3.61	1.37	16.56		4.57	2.40	0.18	11.72		3.78	2.08	0.38	11.12		5.47	2.29	0.53	9.98
Outra internações de média complexidade por mil hab		53.17	8.15	38.50	66.56		44.92	13.96	3.58	81.74		39.91	12.00	11.98	70.91		52.49	13.59	7.87	80.68
Procedimentos ambulatoriais de média complexidade per capita		7.63	4.94	3.47	26.42		6.49	3.13	1.37	32.37		5.65	2.33	1.57	12.18		6.96	3.14	2.24	15.32

Chama atenção o fato de, após o tratamento de outliers, 16 dessas 20 unidades eficientes pelo modelo que utiliza gasto com insumos apresentam gasto abaixo da média das regiões, mas internações e procedimentos acima da média das regiões ineficientes. Nenhuma das unidades eficientes apresentam *slacks de* insumo ou de produto nem no modelo com o gasto nem no modelo com quantidades.

Conjuntos de referência

As regiões eficientes formam conjuntos de referência para as regiões ineficientes no que se refere a possibilidade de produzir mais ou a mesma quantidade com menos recursos (gastar menos ou combinar os insumos de forma a minimizá-los). No caso do modelo que utiliza o gasto como único insumo, 381 regiões ineficientes têm por referência uma das 20 regiões eficientes. Considerando a estrutura federativa brasileira, o estado é uma referência importante para organização das regiões de saúde. Assim, as análises a seguir apresentam as unidades de referência por estados de localização das regiões eficientes.

A tabela 6 apresenta algumas características dessas regiões eficientes para o modelo que utiliza o gasto como insumo. Elas estão situadas em 12 estados brasileiros, sendo a maioria (8) em estados das regiões Norte e Nordeste (menos desenvolvidas). A maioria das regiões de referência é composta por regiões de saúde com até 150 mil habitantes e três delas contém uma região de saúde que contém a capital do estado. As duas regiões de saúde eficientes do Maranhão, um dos estados menos desenvolvidos do Brasil, apresentam-se como o maior conjunto de referência para outras regiões de saúde do país (267), seguida pelas duas regiões do estado mais desenvolvido do Brasil, São Paulo, que são referência em eficiência técnica para 207 regiões.

Tabela 6 – Quantidade de regiões eficientes no modelo que utiliza o gasto como insumo por unidade da federal, porte do maior município na região de referência, se a região tem uma capital e quantas são as referências para outras regiões

UF (Regiões Eficientes)	Regiões eficientes			Referencia para Outras Unidades
	Quantidade	Porte do maior município (hab)	Capital	Quantidade
Pará	2	Até 150 mil	Não	95
Amapá	1	Até 50 mil	Não	27
Tocantins	1	Até 50 mil	Não	174
Maranhão	2	Até 50 mil	Não	267
Ceará	1	Região Metropolitana	Sim	174
Rio Grande do Norte	1	Até 1 milhão	Sim	65
Paraíba	1	Até 1 milhão	Sim	33
Bahia	1	Até 100 mil	Não	191
Minas Gerais	3	Até 150 mil	Não	146
São Paulo	2	Até 200 mil	Não	207
Paraná	2	Até 150 mil	Não	46
Rio Grande do Sul	3	Até 150 mil	Não	73

Na tabela 7, analisamos quantas regiões de saúde tem pelo menos uma região no mesmo estado como referência de eficiência. Apenas 31% das regiões atendem esse

critério. Esse baixo percentual de referências eficientes no mesmo estado nos fez partir para um segundo recorte: as macrorregiões do IBGE. Quando analisamos por grandes regiões, esse percentual sob para 61%, ou seja, mais da metade das regiões de saúde tem como região de referência em eficiência técnica outra na mesma macrorregião. A região Centro Oeste não possui nenhuma região eficiente na análise com todas as regiões de saúde do Brasil. A regiões de saúde da região Sul do país possuem apenas 38% das suas regiões de referência em eficiência na própria região Sul.

Tabela 7 – Regiões de saúde (total) e regiões ineficientes por referência em eficiência, no modelo que utiliza o gasto como insumo - Brasil e macrorregião

Recorte Geográfico	Total	Regiões de Saúde Ineficientes			
		Com referência eficiente na mesma unidade da federação		Com referência eficientes na mesma macrorregião	
		Quantidade	(%)	Quantidade	(%)
Brasil	401	126	31.4%	246	61.3%
Macrorregião					
Norte	34	9	26.5%	22	64.7%
Nordeste	119	37	31.1%	104	87.4%
Sudeste	145	63	43.4%	97	66.9%
Sul	60	17	28.3%	23	38.3%
Centro Oeste	83	0	0	0	0

Quando a análise considera os insumos quantitativos (médicos, enfermeiros, leitos e equipamentos), por haver mais regiões de saúde eficientes (119), há uma maior distribuição dessas no território nacional: 23 das 26 unidades da federação sob análise possuem pelo menos uma região de saúde eficiente. A maior parte das regiões de saúde eficientes estão em Minas Gerais e em São Paulo, estados mais desenvolvidos e com melhor infraestrutura de saúde. Desses estados, 14 deles possuem entre as regiões eficientes aquela que envolve a capital do estado. Esses resultados estão mais em linha com outros estudos sobre desempenho de regiões de saúde.

Tabela 8 - Quantidade de regiões eficientes, no modelo que utiliza insumos quantitativos, por unidade da federação, porte do maior município na região de referência, se a região inclui a capital do estado e quantas são as referências para outras regiões

UF (Regiões Eficientes)	Regiões eficientes			Referencia para Outras Unidades
	Quantidade	Porte do maior município	Capital	Quantidade
Rondônia	4	Até 500 mil	Sim	23
Amazonas	4	Até 150 mil	Não	22
Roraima	1	Até 500 mil	Sim	9
Pará	4	Até 500 mil	Não	91
Amapá	3	Até 500 mil	Sim	17
Maranhão	11	Acima de 1 milhão	Sim	176
Piauí	1	Até 1 milhão	Sim	0
Ceará	6	Até 500 mil	Não	116
Rio Grande do Norte	2	Até 1 milhão	Sim	20
Paraíba	3	Até 1 milhão	Sim	2
Pernambuco	1	Até 100 mil	Não	3
Alagoas	5	Acima de 1 milhão	Sim	65
Bahia	6	Até 500 mil	Não	31
Minas Gerais	20	Acima de 1 milhão	Sim	336
Espirito Santo	1	Até 200 mil	Não	7
Rio de Janeiro	4	Acima de 1 milhão	Sim	16
São Paulo	20	Acima de 1 milhão	Sim	311
Paraná	4	Até 200 mil	Não	74
Santa Catarina	3	Até 200 mil	Não	16
Rio Grande do Sul	9	Acima de 1 milhão	Sim	53
Mato Grosso do Sul	2	Até 1 milhão	Sim	65
Mato Grosso	2	Até 1 milhão	Sim	10
Goiás	3	Até 500 mil	Não	78

Heterogeneidade: análise por porte populacional

Como se mostram as diferenças entre as grandes regiões e por porte populacional após a exclusão dos outliers? A tabela 9 traz esses resultados. Observa-se que os resultados por porte para o modelo do gasto parecem mais próximos do esperado: regiões de saúde de menor porte apresentam escores médios de eficiência menores que as regiões de maior porte. Esse resultado é estatisticamente significativo para as regiões de saúde com até 150 mil habitantes quando comparadas com as outras de maior porte. Os resultados para os insumos quantitativos mantêm-se: regiões de menor porte apresentam escores médios de eficiência menores que aquelas de maior porte. Quando a análise considera as macrorregiões, os resultados para o modelo que utilizada o gasto como único insumo ainda se mostram contraintuitivos: os escores médios de eficiência do Norte e Nordeste são superiores ao do Sudeste e essas diferenças são estatisticamente significantes.

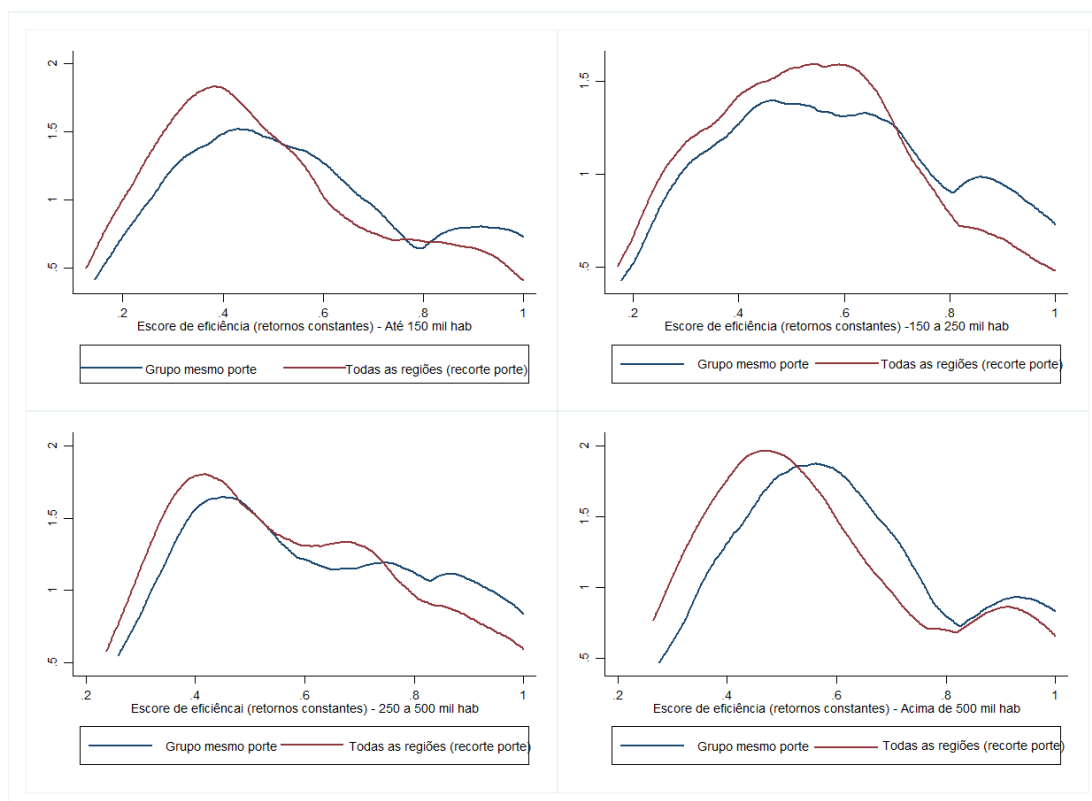
Tabela 9 - Escores de eficiência com retornos constantes (DEA-CCR) – Brasil, por macrorregião e porte populacional no modelo estimado com todas as regiões de saúde

Recortes	Insumo=Gasto					Insumo=Quantitativos						
	Obs	Mean	Std.	Min	[95% Int. Confiança]	Obs	Mean	Std.	Min	[95% Int. Confiança]		
<i>Todas as regiões</i>	401	0.57	0.22	0.13	0.54	0.59	385	0.88	0.13	0.39	0.87	0.89
<i>Porte populacional</i>												
Até 150 mil hab	91	0.51	0.23	0.13	0.46	0.56	87	0.83	0.16	0.39	0.79	0.86
150 a 250 mil hab	97	0.57	0.22	0.17	0.52	0.61	101	0.88	0.12	0.49	0.85	0.90
250 a 500 mil hab	130	0.59	0.21	0.24	0.55	0.63	125	0.90	0.10	0.61	0.88	0.91
Acima de 500 mil hab	83	0.59	0.22	0.27	0.54	0.64	72	0.92	0.10	0.64	0.90	0.94
<i>Macrorregião</i>												
Norte	34	0.62	0.22	0.24	0.54	0.70	33	0.88	0.16	0.43	0.82	0.93
Nordeste	119	0.59	0.22	0.20	0.55	0.63	119	0.86	0.14	0.39	0.84	0.89
Sudeste	145	0.53	0.21	0.19	0.50	0.56	130	0.91	0.10	0.66	0.89	0.93
Sul	60	0.68	0.23	0.35	0.62	0.74	62	0.89	0.10	0.64	0.86	0.91
Centro Oeste	43	0.42	0.18	0.13	0.37	0.48	41	0.83	0.15	0.56	0.78	0.87

Esses resultados podem ser resultantes de diferenças nas estruturas produtivas da saúde relacionadas ao porte e às regiões de saúde. Assim, para avaliar o efeito dessas diferenças sobre as estimativas dos escores de eficiência relativa, foram estimados modelos separados por porte populacional e por grandes regiões de saúde.

A figura 3 mostra as densidades de Kernel comparando os resultados das estimativas dos escores de eficiência do modelo com toda as regiões com as estimativas obtidas quando o DEA é calculado para cada um dos portes. Esses resultados referem-se ao modelo que utiliza o gasto como único insumo e a tecnologia de retornos constantes de escala (DEA-CCR). Para todos os portes populacionais, as estimativas das regiões de saúde se descolaram para direita, mostrando um aumento dos escores de eficiência. O número de unidades eficientes também aumenta, resultado esperando quando as regiões passam a ser comparadas com outras de mesmo porte.

Figura 3 – Densidades dos escores de eficiência das regiões de saúde no modelo que utiliza o gasto como único insumo – estimativas para todas as regiões com recorte analítico por porte e estimativas para cada um dos portes



4. Discussão

Esse artigo estimou a eficiência das microrregiões de saúde brasileiras. Essas estimativas foram realizadas a partir da análise envoltória de dados (DEA), considerando tecnologias com retornos constantes e com retornos variáveis. Foram estimados dois modelos: um que utilizava apenas o gasto como insumo e outro que utiliza insumos quantitativos: médicos, enfermeiros, leitos e equipamentos. Os produtos utilizados em ambos os modelos foram os mesmos: internações cardiovasculares, outras internações e procedimentos ambulatoriais. Além disso, foram incluídas duas variáveis muito utilizadas em análise de desempenho das regiões de saúde: distância média percorrida e evasão, bem como uma variável de resultado: a taxa de mortalidade infantil. Esse estudo analisa a eficiência para as regiões de saúde brasileiras utilizando análise envoltória de dados, espaço de organização da atenção ambulatorial e hospitalar de média complexidade.

A análise da eficiência das regiões de saúde mostra que a eficiência técnica seria um problema maior que a eficiência de escala. Isso significa que as regiões, em média, apresentam um desenho que consegue resolver o problema da escala, mas que não conseguem uma combinação de insumos adequada para produzir os serviços e os resultados em saúde. Além disso, houve diferenças por porte das regiões, algo que foi destacado na literatura para as análises de eficiência de municípios (ROCHA et al, 2015, GASPARINI, BOUERI, 2012).

Os resultados mostram uma grande diferença de desempenho em termos de eficiência a depender de quais insumos são utilizados. O modelo que utiliza o gasto como único insumo apresenta escores de eficiência da unidade representativa (média) sempre

bem menores que os obtidos pelo modelo com insumos quantitativos. Na análise da literatura essa diferença já havia sido percebida (Quadro C em anexo). Todavia, nenhum estudo anterior havia feito comparações entre os resultados utilizando os dois modelos. Esse resultado se mantém mesmo após o tratamento de *outliers* ou quando o modelo é reestimado considerando o porte das regiões de saúde.

Quando analisamos o perfil das unidades de saúde que são eficientes, os resultados obtidos com o modelo que utiliza o gasto como insumo parecem contraintuitivos: a região Norte, menos desenvolvida, apresenta score de eficiência relativa médios maior que o da região Sudeste. Além disso, na análise dos conjuntos de referência, as regiões eficientes contêm muitos municípios de pequeno porte. Quando a análise considera os insumos quantitativos, as regiões eficientes estão mais alinhadas como o que se espera: as macrorregiões mais desenvolvidas do país e com mais infraestrutura de saúde possuem mais regiões de saúde eficientes. Além disso, para a maioria dos estados com regiões eficientes, a região que inclui a capital está na fronteira de eficiência.

Argumenta-se que os resultados obtidos utilizando insumos medidos em quantidade (médicos, enfermeiros, leitos e equipamentos) aparentam ser mais consistentes que aqueles que consideram apenas o gasto. Os resultados para o gasto se mostraram muito mais sensíveis as especificações que aqueles utilizando os insumos medidos em quantidades. Esse é um resultado relevante, pois guiar política públicas de transferências que considerem o desempenho das regiões de saúde considerando as estimativas eficiência baseadas em modelos que utilizam apenas gasto de média complexidade como insumo podem induzir a erros de avaliação.

Ainda assim, em ambos os modelos, a proporção de regiões não eficientes é significativa: entre 69% (modelo com insumos quantitativos) e 90% (modelo com gasto como insumo) das regiões de saúde apresentam-se como ineficientes. Esse resultado mostra que aprofundar nas análises sobre eficiência é relevante para melhorar o desempenho das regiões de saúde.

Esse estudo apresenta limitações relacionadas à qualidade dos indicadores de resultados. Idealmente, deveriam ser incluídos indicadores de tempo de espera e resolutividade das regiões de saúde. Entretanto, hoje não é possível calculá-los para todas as regiões de saúde do país. Além disso, não dispomos de indicadores de acesso, desempenho e gasto por município considerando a participação do gasto direto do bolso, intermediado por planos de saúde ou do gasto das empresas privadas. Com relação às análises de eficiência do SUS, esses resultados ainda estão limitados pela ausência de informações que nos permitam calcular a distância média percorrida e a taxa de evasão para atendimentos ambulatoriais de média complexidade. Estudos futuros poderão esclarecer o que torna as regiões eficientes a partir de análises mais detalhadas do seu desempenho e de análises qualitativas.

Outros estudos que aprofundem na compreensão das fontes das ineficiências são importantes. Entretanto, a discussão sobre eficiência deve ser balizada pela equidade. Se o objetivo é garantir um SUS universal, integral e equitativo, alguma ineficiência será necessária. A questão é avançar em estudos que nos permitam entender até onde podemos otimizar a aplicação dos recursos públicos garantindo equidade na atenção à saúde. Essas análises podem contribuir para que a melhoria de desempenho do SUS e sua consolidação.

Referências

ABREU, Daisy Maria Xavier De; CÉSAR, Cibele Comini; FRANÇA, Elisabeth Barboza. Relação entre as causas de morte evitáveis por atenção à saúde e a implementação do Sistema Único de Saúde no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 21, n. 5, p. 282–291, 2007.

ALBUQUERQUE, Mariana Vercesi; VIANA, Ana Luiza D'Ávila. Perspectivas de região e redes na política de saúde brasileira Prospects for the region and networks in Brazilian health policy. 2015.

ALMEIDA, Wanessa da Silva De; SZWARCOWALD, Célia Landmann. Adequação das informações de mortalidade e correção dos óbitos informados a partir da Pesquisa de Busca Ativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 10, p. 3193–3203, 1 out. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021003193&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 24 fev. 2020.

BOGETOFT, Peter; OTTO, Lars. Data envelopment analysis DEA. *International Series in Operations Research and Management Science*. [S.l.]: Springer New York LLC, 2011. v. 157. p. 81–113.

BOUERI, Rogério. Modelos não paramétricos: Análise Envoltória de Dados (DEA). In: BOUERI, ROGÉRIO; ROCHA, FABIANA; RODOPOULOS, FABIANA. (Org.). *Avaliação da Qualidade do Gasto Público e Mensuração da Eficiência*. Brasília: STN., 2015. p. 463p.

BRASIL.; FNS, Ministério da Saúde. *Arquivos de repasse anual fundo a fundo*. Disponível em: <<http://portalfns.saude.gov.br/arquivos-de-repasse-anual-fundo-a-fundo>>.

BRASIL.; INFORMAÇÃO, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação Avaliação e Controle. Coordenação Geral de Sistemas de Saúde. *MANUAL TÉCNICO OPERACIONAL SIA/SUS - SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBULATORIAIS*. [S.l: s.n.], 2010.

BRASIL.; MINISTERIO DA SAÚDE. DATASUS. *Nota Técnica. Mortalidade geral 1996-2015*. . [S.l: s.n.], 2017.

BRASIL.; MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE REGULAÇÃO, Avaliação e Controle. *Manual do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde/ CNES – Versão 2-Atualização*. [S.l: s.n.], 2006.

BRASIL.Ministério da Saúde. *SIH – Sistema de Informação Hospitalar do SUS: Manual Técnico Operacional do Sistema*. [S.l: s.n.], 2017.

BRASIL.; SAÚDE, Ministério Da. *Política Nacional de Regulação do Sistema Único de Saúde. PORTARIA Nº 1.559, DE 1º DE AGOSTO DE 2008*. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt1559_01_08_2008.html>. Acesso em: 24 fev. 2020.

BRASIL. Ministerio da Saúde. Secretaria Executiva. Diretoria de Economia da Saúde Investimento e DESENVOLVIMENTO. *SIOPS*. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/repasse-financeiros/siops>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

CARVALHO, Lucas; BETARELLI JR, Admir Antonio; AMARAL, PEDRO VASCONCELOS M DOMINGUES, Edson Paulo. *Matrizes de distâncias entre os distritos municipais no Brasil: um procedimento metodológico*. , nº 532. Belo Horizonte: [s.n.], 2016.

COSTA-FONT; GREER, Scott J (eds). *Federalism and Decentralization in European Health and Social Care*. 1st editio ed. London: Palgrave Macmillan UK, 2013. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1057/9781137291875>>.

FARIA, Flavia Peixoto; JANNUZZ, Paulo De Martino; SILVA, Silvano José Da. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. *Revista de Administração Pública*, v. 42, n. 1, p. 155–177, 2008.

FONSECA, Poty Colaço; FERREIRA, Marco Aurélio Marques. Investigação dos níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: Uma análise das microrregiões de minas gerais. *Saude e Sociedade*, v. 18, n. 2, p. 199–213, 2009.

GASPARINI, Carlos Eduardo; MIRANDA, Rogério Boueri. Transferências, equidade e eficiência municipal no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, v. 0, n. 36, 2011a. Disponível em: <<https://desafios.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/230>>.

GASPARINI, Carlos Eduardo; MIRANDA, Rogério Boueri. Transferências, Equidade e Eficiência Municipal no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 36, 2011b..

HWANG, Shiuh-Nan; LEE, Hsuan-Shih; ZHU, Joe (Eds.). *Handbook of Operations Analytics Using Data Envelopment Analysis | Shiuh-Nan Hwang | Springer*. Disponível em: <<https://www.springer.com/gp/book/9781489977038>>. Acesso em: 24 fev. 2020.

IBGE. *Assistência Médico-Sanitária do Brasil*. . Rio de Janeiro: [s.n.], 2010.

IBGE. *Conta-Satélite de Saúde - Brasil. 2010-2017. Technical Report*. . [S.l: s.n.], 2019.

LIMA, Luciana Dias De *et al*. Descentralização e regionalização: dinâmica e condicionantes da implantação do Pacto pela Saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 7, p. 1903–1914, jul. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000700030&lng=pt&tlng=pt>.

MACHADO JUNIOR, Sárís Pinto; IRFFI, Guilherme; BENEGAS, Mauricio. Análise da Eficiência Técnica dos Gastos com Educação, Saúde e Assistência Social dos Municípios Cearenses. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 36, p. 87-, 2011. Disponível em: <<http://ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/223/204>>.

MACINKO, James; GUANAIS, Frederico C.; MARINHO DE SOUZA, Maria De Fátima. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990-2002. *Journal of Epidemiology and Community Health*, v. 60, n. 1, p. 13–19, 1 jan. 2006.

MALTA, Deborah Carvalho *et al*. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 23, n. 4, p. 599–608, 2014. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000400002&lng=en&nrm=iso&tlng=en>.

MARINHO, Alexandre. The process of public resources allocation for investment in hospital capacities. *IPEA. Texto para Discussão*, n. 94, 2003.

MENDES, Eugênio Vilaça. *Relatório final do 1. Seminário para construção de consensos: preocupações e prioridades dos Secretários Estaduais de Saúde quanto à organização, gestão e financiamento do SUS*. [S.l.: s.n.], 2003. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/bvsmis/resource/pt/mis-14999>>.

MENICUCCI, Telma Maria Gonçalves; MARQUES, Alisson Maciel Faria; SILVEIRA, Guilherme Andrade. O desempenho dos municípios no Pacto pela Saúde no âmbito das relações federativas do Sistema Único de Saúde. *Saude e Sociedade*, v. 26, n. 2, p. 348–366, 2017.

OECD. *Health Care Quality and Outcomes (HCQO) 2018-19 Data Collection Guidelines for Filling in the Data Collection Questionnaires and using SAS programs*. . [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <<http://www.oecd.org/health/healthdata>>. Acesso em: 24 fev. 2020.

OECD. *Tackling Wasteful Spending on Health*. . Paris: [s.n.], 2017.

OLIVEIRA, Evangelina X G De; TRAVASSOS, Claudia; CARVALHO, Marília Sa. [Access to hospitalization in Brazilian municipalities in 2000: territorial distribution in the Unified National Health System]. *Cadernos de saude publica / Ministerio da Saude, Fundacao Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saude Publica*, v. 20 Suppl 2, p. S298-309, 2004.

OUPERNEY, Assis Mafort; RIBEIRO, José Mendes; MOREIRA, Marcelo Rasga. Coap and SUS regionalization: The various implementation patterns in the Brazilian states. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 22, n. 4, p. 1193–1207, 2017.

PAIM, Jairnilson *et al.* The Brazilian health system: History, advances, and challenges. *The Lancet*, 2011.

PAIM, Jairnilson Silva. A gestão do SUDS no Estado da Bahia. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 5, n. 4, p. 365–375, dez. 1989.

PINTO, Sâris *et al.* ANÁLISE DA EFICIÊNCIA TÉCNICA DOS GASTOS COM EDUCAÇÃO, SAÚDE E ASSISTÊNCIA SOCIAL DOS MUNICÍPIOS CEARENSES ANALYSIS OF TECHNICAL EFFICIENCY OF EXPENDITURES ON EDUCATION, HEALTH AND PUBLIC SAFETY OF THE MUNICIPALITIES OF CEARÁ. *Planejamento e Políticas Públicas*, v. 36, p. 87–113, 2011.

REIS, Ademar Arthur Chioro Dos *et al.* Reflexões para a construção de uma regionalização viva. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 4, p. 1045–1054, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002401045&lng=pt&tlng=pt>.

ROCHA, Fabiana et Al. Eficiência na provisão de educação e saúde: resenha e aplicações para os municípios brasileiros. In: BOUERI, ROGÉRIO; ROCHA, FABIANA; RODOPOULOS, FABIANA (Org.). *Avaliação da Qualidade do Gasto Público e Mensuração da Eficiência*. Brasília: STN, 2015. p. 463p.

ROCHA, Thiago Augusto Hernandez *et al.* Cadastro nacional de estabelecimentos de saúde: Evidências sobre a confiabilidade dos dados. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 23, n. 1, p. 229–240, 2018.

SAMPAIO DE SOUSA, Maria Da Conceição Sampaio; CRIBARI-NETO, Francisco; STOSIC, Borko D. Explaining DEA Technical Efficiency Scores in an Outlier Corrected Environment: The Case of Public Services in Brazilian Municipalities. *Brazilian Review of Econometrics*, v. 25, n. 2, p. 287, 2005.

SANTOS, Lucas Maia Dos; FRANCISCO, José Roberto de Souza; GONÇALVES, Márcio Augusto. Controle na alocação de recursos na saúde pública: uma análise nas microrregiões do sudeste brasileiro. *Administração Pública e Gestão Social*, v. 1, n. 2, p. 119–130, 2016.

SOUZA, Aline.; ANDRADE, Mônica Viegas. Financiamento público da saúde nos municípios brasileiros: análise da qualidade dos registros declarados ao SIOPS de 2002 a 2014 para a Atenção Básica. **Planejamento e Políticas Públicas**, 2020 (no prelo).

VIANA, Ana Luiza D'Ávila et al. Tipologia das regiões de saúde: Condicionantes estruturais para a regionalização no Brasil. *Saude e Sociedade*, v. 24, n. 2, p. 413–422, 2015.

VIANNA, Renata Pestana; LIMA, Luciana Dias. Colegiados de Gestão Regional no estado do Rio de Janeiro: Atores, estratégias e negociação intergovernamental. *Physis*, v. 23, n. 4, p. 1025–1049, 2013.

WORLD BANK. *Um Ajuste Justo - Análise da Eficiência e Equidade do Gasto Público no Brasil*. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/pt/country/brazil/publication/brazil-expenditure-review-report>>. Acesso em: 24 fev. 2020.

ANEXO C

Quadro C.1 – Estudos nacionais que analisam eficiência relativa dos municípios ou regiões de saúde (continua...)

Estudo	Recorte	Período	Objetivo	Modelo	Fonte	Variáveis	Resultados
Fonseca, Ferreira (2009)	Microrregiões de saúde Minas Gerais	2006	Investigar os níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde	DEA - BCC orientado a produto ; Bootstrap para intervalos de confiança dos escores	CNES, SIM, SIA	<i>Insumos:</i> estabelecimentos de saúde; equipamentos; profissionais de saúde <i>Produtos:</i> número de famílias acompanhadas pelos programas de atenção básica, PSF(Programa de Saúde da Família) e PACS (Programa Agente Comunitários de Saúde); produção ambulatorial	Maior parte escores de eficiência das regiões são superiores à média do Estado. Escore de eficiência por microrregião (variando de 0.32 a 1, com média 0.78 DP 0.18, IC90% (0.68 a 0.83));
Santos, Francisco, Gonçalves (2016)	Microrregiões de saúde do Sudeste do Brasil	2008-2014	Investigar a eficiência da alocação de recursos públicos na atenção primária da saúde			<i>Insumos:</i> Cobertura da atenção básica; número de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família com perfil saúde acompanhadas pela atenção básica.; cobertura populacional estimada pelas equipes básicas de saúde bucal; número de Equipes de Saúde per capita; <i>Produtos:</i> inverso da proporção de internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSA); inverso da taxa de mortalidade infantil	Escore de eficiência médio foi de 0.63 em 2008 a 0.73 em 2014, com desvio padrão de 0.18 e 0.16, respectivamente; 47 das 153 microrregiões tinham escores de eficiência máxima e, ao longo dos anos, houve pequeno ganho na alocação de recursos (72% de média geral do escore de eficiência)
Marinho (2003)	Municípios do Rio de Janeiro, com apresentação de escores com recorte por região	1998	Análise da eficiência técnica nos serviços de saúde	DEA orientado a produto	Dados fornecidos pela SES/RJ	<i>Insumos:</i> Leitos per capita; hospitais per capita; capacidade ambulatorial per capita; valor médio da internação; valor médio dos procedimentos ambulatoriais <i>Produtos:</i> internações per capita; procedimentos ambulatoriais per capita <i>Qualidade:</i> taxa de mortalidade <i>Indicadores socioeconômicos:</i> população; PIB <i>Indicador de utilização:</i> prazo médio de permanência	Média dos escores dos municípios foi de 0.83, variando de 0.38 a 1, quando o recorte é feito por regiões, o escore varia de 0.77 a 0.99. Na análise em segundo estágio encontra-se que o porte populacional do município, as condições socioeconômicas e
Faria, Jannuzzi, Silva (2008)	Municípios do Rio de Janeiro	2000	Analisar a eficiência dos gastos municipais em saúde e educação	DEA-BCC orientado a produto	Censo (IBGE), Datasus, INEP, STN	<i>Insumos:</i> gastos per capita com educação e cultura e com saúde e saneamento <i>Produtos:</i> indicadores de condições de vida: taxa de alfabetização de 10 a 14 anos; proporção de domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário adequado; proporção de domicílios particulares permanentes com saneamento adequado; o inverso da taxa de mortalidade por causas hídricas; proporção de crianças de 2 a 5 anos matriculadas em creches ou escolas de educação infantil	Mod A: gasto do saúde-renda-invtxmort: 1º quartil 0.39 3º quartil 0.78 Desvio Padrão 0.24 Mod A-3: gsau-renda-invtxmort-propesgot: 1º quartil 0.80 3º quartil 0.98 18 Desvio Padrão 0.13

Quadro C.1 – Estudos nacionais que analisam eficiência relativa dos municípios ou regiões de saúde (continuação)

Estudo	Recorte	Período	Objetivo	Modelo	Fonte	Variáveis	Resultados
Gasparini, Miranda (2011)	Municípios	2000	Avaliar a distribuição do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) ao longo de todo o território nacional. Realizam também, uma análise de eficiência do gasto público	DEA orientado a insumos		Insumo/Custos: Despesas; domicílios com lixo coletado; Alunos População em idade escolar (5 a 19 anos); NALF Número de analfabetos ;população com mais de 60 anos; Número de óbitos por doenças parasitárias e infecciosas; Número de óbitos antes de completar 1 ano de vida; Número de residências sem coleta de lixo; População total; Receita Receitas tributárias próprias; Produto interno bruto do município; População urbana do município; Pessoal ocupado em atividades imobiliárias e prestação de serviços a empresa ; Valor agregado em serviços pelo município; Pessoal ocupado em atividades relacionadas à alimentação e ao alojamento	Escore de eficiência médio foi de 0.50 com desvio padrão de 0.30, na análise por grandes regiões, a região Norte apresentou escore de 0.49, a Nordeste de 0.50, Sudeste de 0.60, Sul, 0.37 e Centro-Oeste, 0.24. No recorte por porte populacional, a eficiência relativa média era menor quanto menor o porte do município
Benegas e Silva (2014)	Municípios do Ceará	2005	Analisar a eficiência dos gastos municipais com saúde, educação e saneamento	DEA -CCR orientado a insumos	IpeaData, STN, Ipece	Insumo : gasto público social per capita – em saúde Produtos: Taxa de Cobertura Urbana de Abastecimento de Água Encanada (TXAGUA), Taxa de Cobertura Urbana de Esgotamento Sanitário (TXESGT), Inverso da Taxa de Mortalidade Infantil (INVTXMORT),	Escore de eficiência média do gasto com saúde: 0.23, mínimo: 0.05; desvio padrão: 0.22,
Rocha et al (2015)	Municípios		Analisar eficiência em saúde e educação	DEA - metafronteira e fronteira de grupos	Finbra; Ministério da Saúde; Censo (IBGE)	Insumo: Índice de Desempenho do SUS (IDSUS) Produto: gasto per capita com saúde e escolaridade média da população de 25 anos ou mais	Municípios de pequeno porte (até 50 mil hab.) apresentam escore de eficiência de 0.88 quando comparados relativamente a fronteira de municípios de pequeno porte. A razão de metatecnologia média desses municípios é 0.96, indicando o produto máximo que pode ser obtido e 0.85 quanto medida em relação à metafronteira. Esses valores para os municípios acima de 100 mil hab foram: 0.90; 0.86; 0.77.
Sampaio Souza, Stosic (2015)	Municípios - atenção básica	2007	Avaliar o desempenho dos sistemas de atenção primária à saúde nos municípios brasileiros mediante o uso do método <i>Jackstrap Ampliado</i>	DEA-BCC DEA-CCR	Sinasc, SIA, SIOPS, SISVAN, SIH, CNES	Produtos: Número de nascidos vivos de mães com quatro ou mais consultas de pré-natal em determinado local e período; Número de visitas domiciliares por família realizadas por Agentes Comunitários de Saúde; Número de consultas médicas nas especialidades básicas; número de famílias com perfil saúde acompanhadas pela atenção básica <i>Produtos como Insumos</i> : Número de crianças menores de cinco anos com peso por idade abaixo do percentil; Número internações por complicações do diabetes mellitus na população de 30 anos e mais e por acidente cerebral vascular (AVC) na população de 40 anos e mais <i>Insumos</i> : gasto municipal na atenção básica; transferências federais para a atenção básica municipal número de Unidades Básicas de Saúde; número de médicos da atenção básica; número de enfermeiros, auxiliares de enfermagem e técnicos de enfermagem número de agentes comunitários	Escores modelo <i>naive</i> : 0.58 (retornos constantes) e 0.64 (retornos variáveis); DEA-Jackstrap: 0.64 e 0.74 (retorno constantes) e 0.71 e 0.74 (retornos variáveis).
Medeiros, Marcolino (2018)	Municípios do Rio de Janeiro		Analisar da eficiência dos municípios	DEA - BCC orientado a produto ; Regressão logística			Escore médio de eficiência 0.74; mínimo 0.34, desvio padrão 0.22

Anexo

Figura A.1. Densidades de Kernel das Variáveis utilizadas na estimação dos escores de eficiência

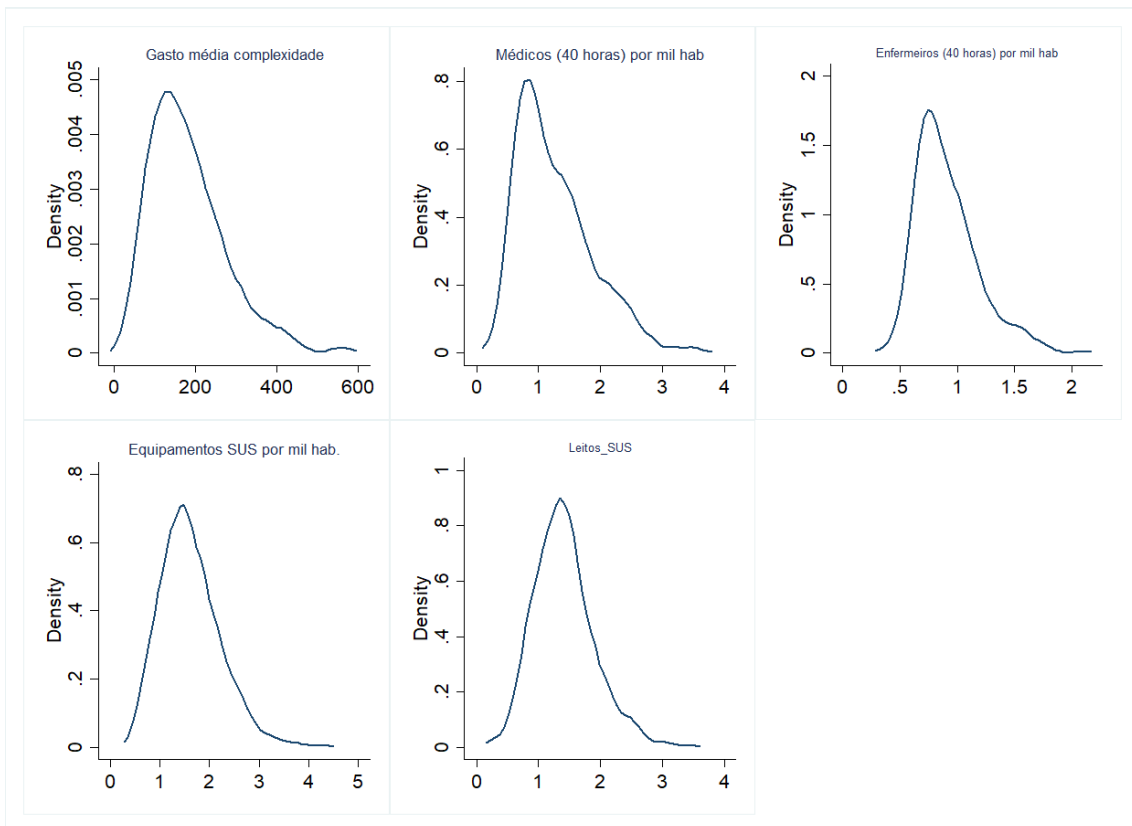


Tabela A.1– Regiões selecionadas no Jackstrap

Tabela A.1.1. Regiões selecionadas no Jackstrap no modelo que considera o gasto como insumo

Região de Saúde	Alavancagem	Hints	Hints Avalcangem	TotHit(E=D/C)	Alavancagem Ponderada (F=E*B)	Gasto de média complexidade per capita	
11007 Vale do Guaporé	0.05	85	77.00	0.91	0.04	110	
12001 Alto Acre	0.04	80	76.00	0.95	0.04	41	
12003 Juruá e Tarauacá/Envira	0.04	105	96.00	0.91	0.03	60	
13001 Manaus e Alto Rio Negro	0.09	120	110.00	0.92	0.09	172	
13004 Médio Amazonas	0.07	102	87.00	0.85	0.06	112	
13007 Regional Juruá	0.03	109	85.00	0.78	0.02	38	
14001 Centro Norte	0.04	96	77.00	0.80	0.03	161	
15006 Metropolitana I	0.02	105	72.00	0.69	0.02	254	
15007 Metropolitana II	0.02	117	81.00	0.69	0.02	62	
15013 Marajó I	0.02	100	63.00	0.63	0.01	56	
16002 Área Norte	0.13	86	82.00	0.95	0.12	14	
21013 Rosário	0.06	104	92.00	0.88	0.05	50	
22002 Chapada das Mangabeiras	0.02	100	67.00	0.67	0.01	50	
22006 Serra da Capivara	0.04	85	75.00	0.88	0.03	64	
22008 Vale do Canindé	0.05	87	79.00	0.91	0.04	50	
22010 Vale do Sambito	0.03	106	85.00	0.80	0.02	41	
24008 Açú	0.01	114	96.00	0.84	0.01	89	
25012 12ª Região	0.04	97	85.00	0.88	0.03	59	
25014 14ª Região	0.02	96	68.00	0.71	0.01	37	
27010 10ª Região de Saúde	0.02	104	88.00	0.85	0.02	87	
29007 Guanambi	0.02	95	74.00	0.78	0.02	83	
29008 Ibotirama	0.08	109	103.00	0.94	0.08	43	
29013 Itapetinga	0.02	103	59.00	0.57	0.01	92	
29019 Ribeira do Pombal	0.02	97	71.00	0.73	0.01	40	
29023 Seabra	0.08	97	89.00	0.92	0.07	46	
31017 Cel.Fabriziano/Timóteo	0.01	80	62.00	0.78	0.01	54	
31044 Montes Claros Bocaiúva	0.05	88	75.00	0.85	0.04	144	
31058 Resplendor	0.04	98	84.00	0.86	0.04	56	
31060 S.Maria Suaçuí/S.João Ev	0.09	105	99.00	0.94	0.08	58	
35032 Centro Oeste do DRS III	0.06	95	77.00	0.81	0.05	106	
35082 Alta Anhanguera	0.05	99	79.00	0.80	0.04	90	
35112 Alta Sorocabana	0.02	86	60.00	0.70	0.01	162	
35155 São José do Rio Preto	0.03	87	57.00	0.66	0.02	214	
41004 4ª RS Irati	0.02	88	54.00	0.61	0.01	65	
41021 21ª RS Telêmaco Borba	0.03	100	77.00	0.77	0.02	64	
42003 Xanxerê	0.02	87	66.00	0.76	0.01	120	
42014 Extremo Sul Catarinense	0.02	103	71.00	0.69	0.01	82	
43001 01 Verdes Campos	0.03	113	100.00	0.88	0.03	114	
43006 06 V.Paranhana/C. Serra	0.03	102	90.00	0.88	0.03	134	
43020 20 Rota da Produção	0.02	117	80.00	0.68	0.01	124	
43021 21 Sul	0.02	105	64.00	0.61	0.01	120	
52004 Entorno Sul	0.02	104	68.00	0.65	0.01	78	
52018 São Patrício II	0.03	106	71.00	0.67	0.02	109	

Tabela A.1.2 – Regiões selecionadas pelo método Jackstrap nas regiões que consideram as quantidades dos insumos (médicos, enfermeiros, leitos e equipamentos)

Região de Saúde	Alavancagem	Hints	Hints Avalcangem	TotHit(E=D/C)	Alavancagem Ponderada (F=E*B)
11007 Vale do Guaporé	0.02	85	71	0.84	0.01
13001 Manaus e Alto Rio Negro	0.02	120	110	0.92	0.02
13003 Rio Madeira	0.01	109	95	0.87	0.01
15001 Araguaia	0.02	89	85	0.96	0.02
15002 Baixo Amazonas	0.01	94	84	0.89	0.01
15006 Metropolitana I	0.02	105	97	0.92	0.02
15009 Rio Caetés	0.01	91	82	0.90	0.01
15010 Tapajós	0.03	93	83	0.89	0.03
15011 Tocantins	0.04	104	100	0.96	0.03
15012 Xingu	0.01	79	61	0.77	0.01
15013 Marajó I	0.02	100	87	0.87	0.01
15014 Marajó II	0.02	106	95	0.90	0.02
21001 Açailândia	0.02	113	97	0.86	0.02
21006 Chapadinha	0.01	94	82	0.87	0.01
21007 Codó	0.01	81	66	0.81	0.01
21013 Rosário	0.01	104	91	0.88	0.01
21015 São João dos Patos	0.01	106	95	0.90	0.01
21019 Zé Doca	0.01	84	76	0.90	0.01
22006 Serra da Capivara	0.02	85	76	0.89	0.02
22007 Tabuleiros Alto Paranaíba	0.03	98	94	0.96	0.03
23001 1ª Região Fortaleza	0.02	96	80	0.83	0.01
23009 9ª Região Russas	0.01	120	99	0.83	0.01
26010 Recife	0.01	97	81	0.84	0.01
29013 Itapetinga	0.01	103	94	0.91	0.01
29023 Seabra	0.02	97	88	0.91	0.02
29027 Valença	0.01	107	96	0.90	0.01
31017 Cel.Fabriciano/Timóteo	0.01	80	74	0.93	0.01
31018 Curvelo	0.01	99	80	0.81	0.01
31040 Manga	0.01	105	96	0.91	0.01
31043 M.Novas/Turmalim/Capelin	0.01	116	103	0.89	0.01
31059 Salinas Taiobeiras	0.01	123	112	0.91	0.01
31060 S.Maria Suaçui/S.João Ev	0.05	105	99	0.94	0.05
31071 Ubá	0.02	104	85	0.82	0.01
31073 Uberlândia Araguari	0.01	104	91	0.88	0.01
35012 Franco da Rocha	0.01	75	73	0.97	0.01
35013 Mananciais	0.02	104	100	0.96	0.02
35014 Rota dos Bandeirantes	0.01	108	98	0.91	0.01
35032 Centro Oeste do DRS III	0.01	95	83	0.87	0.01
35073 Jundiá	0.02	107	99	0.93	0.02
35074 Circuito das Águas	0.01	88	74	0.84	0.01
35081 Três Colinas	0.02	100	90	0.90	0.02
35083 Alta Mogiana	0.02	116	96	0.83	0.01
35102 Limeira	0.01	109	89	0.82	0.01
35113 Alto Capivari	0.03	119	111	0.93	0.03
35143 Rio Pardo	0.01	103	96	0.93	0.01
35155 São José do Rio Preto	0.02	87	74	0.85	0.01
35156 José Bonifácio	0.01	94	88	0.94	0.01
35157 Votuporanga	0.01	111	100	0.90	0.01
35162 Itapeva	0.01	98	92	0.94	0.01
41002 2ª RS Metropolitana	0.01	101	89	0.88	0.01
41016 16ª RS Apucarana	0.01	91	83	0.91	0.01
41021 21ª RS Telêmaco Borba	0.03	100	77	0.77	0.02
42003 Xanxerê	0.01	87	73	0.84	0.01
43004 04 Belas Praias	0.01	125	108	0.86	0.01
43006 06 V.Paranhana/C. Serra	0.02	102	94	0.92	0.01
50005 Região 5 MS	0.01	97	96	0.99	0.01
50007 Região 7 MS	0.03	99	93	0.94	0.03
51003 Araguaia Xingu	0.01	108	102	0.94	0.01
52004 Entorno Sul	0.03	104	96	0.92	0.03

Tabela A.1.3. Insumos e produtos das regiões selecionados pelo método Jackstrap no modelo de insumos quantitativos

Região de Saúde				Equipamentos		Proc.			Inverso da		Inv. da
	Médicos	Enfermeiros	LeitosSUS	SUS	Int. Cardio	Outras intern.	Ambulatoriais	Inverso da TMI	Evasao	distancia	
11007 Vale do Guaporé	0.73	0.72	1.35	1.2	3.03	35.89	19.32	0.06	3.6	0.01	
13001 Manaus e Alto Rio Negro	1.24	0.84	1.15	1.26	2.55	42.08	13.63	0.07	259.76	0.06	
13003 Rio Madeira	0.38	0.53	1.11	1.35	1.33	35.04	6.38	0.07	9.3	0.02	
15001 Araguaia	0.58	0.63	1.62	1.44	5	57.23	10.66	0.07	33.97	0.02	
15002 Baixo Amazonas	0.64	0.74	1.3	0.95	3.26	55.77	6.77	0.06	40.44	0.02	
15006 Metropolitana I	1.68	0.85	1.48	0.74	3.64	61.24	10.47	0.07	121.91	0.06	
15009 Rio Caetés	0.63	0.64	1.25	0.98	2.02	60.52	6.69	0.08	7.8	0.01	
15010 Tapajós	0.32	0.66	1	0.49	3.6	52.05	2.97	0.08	9.35	0.01	
15011 Tocantins	0.39	0.35	1.06	0.66	2.1	51.85	3.89	0.06	5.17	0.02	
15012 Xingu	0.63	0.76	1.57	1.66	3.5	58.25	11.78	0.07	18.96	0.01	
15013 Marajó I	0.26	0.39	0.95	0.7	2.42	34.45	3.01	0.05	3.69	0.01	
15014 Marajó II	0.46	0.47	0.94	0.53	1.69	48.51	3.88	0.06	11.41	0.02	
21001 Açailândia	0.39	0.48	1.32	0.46	2.82	49.67	4.14	0.06	4.85	0.02	
21006 Chapadínha	0.52	0.53	1.21	0.81	3.3	47.29	3.28	0.08	6.31	0.01	
21007 Codó	0.82	0.95	1.28	1.46	2.95	58.95	12.97	0.07	11.56	0.03	
21013 Rosário	0.62	0.62	1.17	0.78	3.75	47.73	4.68	0.08	5.5	0.03	
21015 São João dos Patos	0.62	0.74	2.59	1.41	7.1	66.01	6.62	0.07	6.58	0.03	
21019 Zé Doca	0.53	0.57	1.71	0.98	4.22	59.52	5.69	0.07	11.05	0.02	
22006 Serra da Capivara	0.7	0.8	2.67	0.87	8.06	73.11	3.4	0.12	7.67	0.01	
22007 Tabuleiros Alto Parnaíba	0.84	0.97	1.09	1.01	5.38	36.27	4.25	0.16	2.78	0.01	
23001 1ª Região Fortaleza	2	1.01	1.65	0.73	5.51	60.45	8.72	0.09	71.24	0.30	
23009 9ª Região Russas	0.78	0.79	1.88	1.87	2.69	56.38	6.75	0.13	5.71	0.02	
26010 Recife	2.22	1.33	1.73	1.03	8.33	64.6	10.99	0.08	139.09	0.05	
29013 Itapetinga	0.69	0.7	1.53	1.1	8.42	49.97	6.15	0.05	6.04	0.04	
29023 Seabra	0.58	0.61	1.52	1.39	8	53.24	2.09	0.08	5.83	0.02	
29027 Valença	0.71	0.62	1.15	1.23	5.18	58.32	3.84	0.07	6.68	0.03	
31017 Cel.Fabriciano/Timóteo	1.35	0.66	0.38	1	3.67	22.67	2.86	0.12	2.29	0.02	
31018 Curvelo	1.04	0.66	0.66	1.4	7.38	40.75	3.56	0.06	6.67	0.02	
31040 Manga	0.62	0.7	0.99	1.34	4.6	55.95	4.39	0.06	5.18	0.01	
31043 M.Novas/Turmalim/Capelin	0.81	0.73	1.28	1.59	7.14	57.38	3.45	0.09	6.07	0.02	
31059 Salinas Taiobeiras	0.79	0.82	0.97	1.32	5.97	51.48	6.69	0.09	7.32	0.01	
31060 S.Maria Suaçuí/S.João Ev	0.67	0.63	1.32	1.19	8.05	51.05	4.6	0.13	5.79	0.02	
31071 Ubá	1.18	0.75	1.46	1.4	9.98	56.2	4.46	0.09	10.03	0.04	
31073 Uberlândia Araguari	2.3	0.95	1.08	1.2	5.33	46.56	10.29	0.11	67.68	0.11	
35012 Franco da Rocha	1.04	0.71	0.55	0.76	2.71	29.65	8.98	0.08	4.4	0.05	
35013 Mananciais	1.16	0.82	0.62	0.68	3.71	39.39	9.27	0.09	4.5	0.06	
35014 Rota dos Bandeirantes	1.68	0.88	0.77	0.68	4.38	39.98	11.35	0.09	6.45	0.07	
35032 Centro Oeste do DRS III	1.08	0.62	0.95	1.54	6.9	41.68	5.09	0.09	4.39	0.04	
35073 Jundiá	1.57	0.82	0.67	1.02	4.43	39.7	8.23	0.1	26.92	0.09	
35074 Circuito das Águas	1.88	1.03	0.96	2.68	5.46	43.87	11.36	0.2	5.25	0.05	
35081 Três Colinas	1.62	0.56	0.72	1.01	3.8	38.97	9.81	0.1	17.6	0.09	
35083 Alta Mogiana	1.63	0.96	1.27	1.65	5.81	39.25	26.42	0.06	6.96	0.05	
35102 Limeira	1.8	0.87	0.5	0.99	3.16	33.29	7.04	0.1	26.5	0.10	
35113 Alto Capivari	0.99	1.1	1.53	1.34	8.84	62.73	32.37	0.07	5.29	0.03	
35143 Rio Pardo	2.09	0.97	1.37	1.9	10.37	67.37	9.59	0.13	12.07	0.05	
35155 São José do Rio Preto	2.61	1.58	1.28	1.67	11.32	81.34	11.83	0.13	96.67	0.07	
35156 José Bonifácio	0.85	0.89	0.68	1.73	4.81	54.36	3.86	0.09	2.17	0.03	
35157 Votuporanga	1.55	1.81	0.97	2.13	8.14	47.21	14.45	0.18	4.93	0.03	
35162 Itapeva	1	0.94	1.15	1.66	7.72	55.62	10.17	0.06	12.18	0.03	
41002 2ª RS Metropolitana	2.29	1.07	1.17	1.03	6.48	55.32	7.46	0.1	152	0.06	
41016 16ª RS Apucarana	1.42	1.52	1.72	1.52	16.56	49.69	3.86	0.07	19.11	0.04	
41021 21ª RS Telêmaco Borba	0.7	0.56	1.11	1.29	10.94	38.99	5.88	0.08	3.78	0.01	
42003 Xanxerê	1.22	0.95	1.71	1.94	9.67	69.89	12	0.1	7.36	0.03	
43004 04 Belas Praias	1.59	1.08	0.73	1.63	6.13	49.42	7.88	0.15	4.18	0.02	
43006 06 V.Paranhana/C. Serra	1.4	0.68	1.72	1.29	7.08	50.77	13.97	0.11	4.8	0.04	
50005 Região 5 MS	0.97	0.71	1.03	0.92	5.42	55.19	3.28	0.05	24.87	0.04	
50007 Região 7 MS	0.98	0.91	1.22	1.61	4.62	52.1	4.38	0.18	6.23	0.02	
51003 Araguaia Xingu	0.49	0.55	1.25	1.63	0.96	45.15	3.61	0.1	10.08	0.01	
52004 Entorno Sul	0.53	0.41	0.29	0.76	0.32	5.7	4.2	0.09	1.19	0.02	

Considerações Finais

O Brasil passou por diferentes arranjos institucionais em seu processo de regionalização consolidados em normativos do SUS. As primeiras tentativas consideraram diferenças de capacidades entre os municípios com propostas de transferências do governo federal para esses entes de acordo com a capacidade de oferta e para assumirem a gestão da assistência à saúde e, posteriormente, da atenção à saúde (Brasil, 2004). Assim, os municípios com ausência ou insuficiência na sua estrutura de oferta e menos experiência de gestão não se qualificavam como gestores de todas as ações de saúde de sua população. Muitos deles só assumiam a atenção básica. Esse processo estabeleceu uma divisão entre os municípios, aquilo que Mendes (2003) cunhou como heteronomia municipal, subordinando os municípios sem oferta de média e alta complexidade aqueles que possuem oferta de serviços mais complexos (MENDES, 2003).

Um novo modelo de federalismo cooperativo foi proposto, por meio de um processo de pactuação entre municípios, introduzido no componente de gestão do Pacto pela Saúde, em 2006. Os municípios deveriam entrar em acordo sobre qual parcela da assistência à saúde seria realizada em outro município onde se localizava a estrutura de oferta de média e alta complexidade. Esse processo de pactuação apresentava vantagens relacionadas a potenciais melhorias na capacidade de gestão pelo compartilhamento entre os municípios com mais experiência com aqueles que estavam iniciando o processo e poderia focar mais nas necessidades da população, com potencial redução das desigualdades de acesso entre a população residente em municípios sem estrutura de oferta e os outros municípios. O Colegiado de Gestão Regional (CGR) foi visto como um espaço privilegiado. Poderia permitir, também, uma participação direta dos municípios menores no planejamento e na gestão da atenção à saúde dos seus municípios (VIANNA; LIMA, 2013). Essa cooperação dependia fortemente dos interesses de cada município em participar desse processo e dos incentivos para que isso acontecesse. Alguns estudos de caso destacam que houve avanços na cooperação, mas, em alguns momentos, havia conflitos quando se trata de repasse financeiro, com os municípios querendo que seus interesses se sobrepusessem ao dos demais (SILVA; GOMES, 2014).

Adicionalmente, as regiões de saúde apresentaram grande heterogeneidade relacionada as realidades locais e acordos realizados nos estados, somado a uma baixa indução federal do processo de regionalização. Houve avanços nos processos nos estados e suas instâncias colegiadas, mas sem maiores reformulações dos instrumentos de planejamento (ALBUQUERQUE, 2013). Caminhou-se para uma terceira modalidade de gestão da regionalização: o contrato. Porém, como dito anteriormente, essa ainda não é realidade para a maior parte das regiões de saúde. Esse fato tem diversas explicações, entre elas, a preocupação em assumir responsabilidades contratuais sem a contrapartida adequada de recursos financeiros, dada a crise econômico-financeira do país e dificuldades financeiras dos governos estaduais.

Essa tese se propôs a analisar o acesso geográfico e a eficiência relativas das regiões de saúde brasileira. Para isso, foram realizados três exercícios empíricos contendo a análise de adequação do desenho das regiões e seus efeitos sobre o acesso geográfico; a avaliação desses efeitos controlando para outros determinantes, tais como condições socioeconômicas, outras políticas de saúde e sociais; e a análise da eficiência relativas das regiões. O primeiro artigo analisa a consistência do processo de regionalização da saúde no Brasil a partir de indicadores quantitativos de adequação e acesso geográfico. São estimadas taxas de evasão, distâncias médias percorridas e tempo médio de viagem para internações de média complexidade para todas as regiões de todo o país e por estados. O primeiro resultado confirma aquilo que era mencionado em outros estudos, que quase

90% dos atendimentos ficaram concentrados na região de saúde de residência (OLIVEIRA; TRAVASSOS; CARVALHO, 2004), sendo quase 70% no próprio município de residência. A novidade foi analisar as alterações normativas nos seus quatro anos de referência (2002, 2008, 2011 e 2015) considerando as regiões de saúde e não os municípios como referência para a evasão. Num primeiro momento, esse indicador mostra que o espaço para organização da regionalização é muito mais intrarregional, visto que os vazamentos médios para fora das regiões são pequenos, relacionado ao fato de a população estar altamente concentrada em poucos municípios.

Esse resultado não é uniforme para todo o país. Os estados da região Norte são aqueles que apresentam maiores ganhos com o avanço do processo de regionalização. As possíveis explicações podem estar relacionadas ao fato de a maioria dos estados da região Norte ter iniciado o processo de regionalização mais tarde e o efeito da organização inicial dos fluxos permitir reduzir as distâncias ao introduzir a definição de territórios de referência dentro do estado. Outra possível explicação está nas mudanças da estrutura de oferta dessa região. Enquanto nas outras regiões observa-se uma redução de leitos por mil habitantes em estabelecimentos públicos, na região Norte aconteceu o contrário, com aumento entre 2002 e 2009 e estabilidade desde então.

Na maioria das regiões, quando a evasão (atendimento fora da região) acontece, ela está associada a distâncias médias percorridas superiores a 100 km, existindo, inclusive, distâncias elevadas para internações para parto, um evento possível de ser planejado e acompanhado pelo sistema de saúde. Esses indicadores mostram que ainda há necessidade de organização das regiões de modo a reduzir o ônus para a parcela da população que se desloca para receber atendimento fora da região de saúde

O exercício de microssimulação realizado no primeiro artigo nos permite afirmar que, mantidas fixas as utilizações de cada ano, as mudanças no desenho regional reduziram a evasão. Esses resultados mostram que houve algum ganho de eficiência, visto que uma maior concentração da oferta não implicou em maior evasão para fora dos municípios.

O segundo artigo analisa os efeitos quantitativos diretos da regionalização proposta no Pacto pela Saúde para o Brasil sobre os resultados de saúde, oferta de leitos, acesso geográfico e financiamento. Quando se estima os efeitos da regionalização controlados para outros fatores que afetam o acesso da população e os resultados de saúde, verifica-se que os resultados observados após o Pacto de Gestão seguiram uma tendência que já vinha acontecendo antes da adesão a esse processo. Novamente, observa-se que a região Norte se beneficiou desse processo com uma convergência mais rápida e significativa a partir da adesão ao Pacto no que se refere a distância média percorrida. Esse resultado indica novamente que o desenho de regiões de saúde e os investimentos públicos em ampliação da oferta de leitos foram importantes nessa região.

Outra questão presente no debate é a eficiência dos municípios e da regionalização. Não encontramos estudos que fizessem essa análise para todas as regiões do país. Nessa tese estimamos a eficiência relativa das regiões, mas, para isso, tivemos que lidar com algumas questões sobre os indicadores a serem utilizados nessa estimativa. Sem deixar de reconhecer os importantes avanços na organização e disponibilização de informações orçamentários-financeiras da União, estados e municípios, apresentamos as limitações dessa informação quando o objetivo é analisar a eficiência do gasto em atenção de média complexidade. Como o dado informado pelos municípios apresenta limitações, propusemos algumas correções e uma metodologia para tentar obter o gasto no nível municipal e recompondo-o para as regiões de saúde.

Ainda que se suponha que os gestores tenham maior conhecimento sobre esses insumos quantitativos do que sobre o gasto em uma subfunção específica, esses indicadores também apresentam limitações. Análises do CNES tem mostrado que a informação sobre leitos nesse cadastro apresenta defasagens em relação ao que se observa em pesquisas de campo e levantamento de informações junto aos estabelecimentos de saúde (ROCHA et al, 2018). Como ambas as formas de medir os insumos apresentam limitações, optou-se por estimar a eficiência por dois modelos: um utilizando o gasto de média complexidade e outro usando as quantidades dos insumos (médicos, enfermeiros, leitos e equipamentos).

Ao fazê-lo, os resultados mostram que as estimativas dos escores de eficiência relativa são muito diferentes entre os dois modelos. Os escores de eficiência são, em geral, mais baixos quando se utiliza o gasto como insumo. Vale mencionar que dois modelos foram estimados simultaneamente e utilizando os mesmos produtos em ambas as especificações. Além da diferença no nível de eficiência, a ordenação das microrregiões em mais ou menos eficientes não é consistente a alterações na forma de mensuração. O fato comum às duas especificações é a proporção não desprezível de unidades consideradas ineficientes.

Organizar regiões de saúde é também estabelecer metas e indicadores de acompanhamento do seu desempenho. Isso não é novidade, pois está presente na regionalização, principalmente desde o Pacto. Entretanto, a avaliação do preenchimento e da qualidade desses indicadores mostrou importantes lacunas (MENICUCCI; MARQUES; SILVEIRA, 2017). Hoje é possível calcular alguns indicadores de forma mais continuada e utilizá-los no monitoramento do desempenho das regiões. Esse cálculo poderia ser feito pelo Ministério da Saúde e validado em discussão com os entes federados. Entre outros, o Ministério pode avançar no pareamento de bases que hoje já permitem avançar no cálculo de alguns indicadores de qualidade da atenção à saúde, como, por exemplo, os indicadores de mortalidade 30 dias, seis meses e um ano após a alta hospitalar (OECD, 2018). Esse indicador pode ser obtido pelo pareamento do SIM e SIH. Algumas instituições já fazem esse trabalho no Brasil, mas utilizam metodologias diferentes. O Ministério poderia organizar um grupo técnico para discussão de metodologias e proposições para cálculo desse e outros indicadores relacionados à qualidade da atenção que seriam implementadas pelo Datasus em suas rotinas de disponibilização de indicadores de monitoramento das políticas, programas e ações do SUS.

Mesmo com esses avanços, existem ainda importantes limitações para se realizar um monitoramento mais efetivo ou estimar o impacto do processo de regionalização. Uma das limitações refere-se ao fato de os indicadores utilizados serem insuficientes. Um dos principais objetivos da regionalização é organizar os fluxos internos às regiões e entre regiões de saúde. Todavia, não há indicadores nacionais que permitam conhecer as referências e contrarreferências para todas as regiões do país em toda a linha de cuidado. Na média complexidade, somente no caso das internações sabemos onde as pessoas residiam e onde elas foram atendidas. Todavia, não sabemos quanto tempo esperaram pelo atendimento, se eram acompanhadas por equipes de atenção primária, se o primeiro local para o qual foram encaminhadas foi o local onde foram atendidas, se o atendimento seguiu protocolos. Ou seja, não sabemos quase nada sobre o processo e gestão da referência e contrarreferência no SUS. Não temos como avaliar se a regulação está funcionando, onde estão as maiores lacunas assistenciais e as necessidades efetivas de reestruturação de oferta a partir das reais necessidades da população. Assim, o cálculo de indicadores de distância média percorrida, taxa de evasão e de alguns indicadores de

qualidade deve ser feito e incorporado no processo de monitoramento continuado da regionalização da saúde. Porém, esses indicadores são necessários, mas absolutamente insuficientes para uma discussão da efetividade da regionalização.

Faz-se necessário avançar na construção e compartilhamento de informações que permitam uma regulação assistencial mais efetiva. Nesse processo, é muito importante avançar em sistemas de informação que permitam aprimorar os processos de gestão e planejamento, incluindo o monitoramento e a avaliação. É necessário criar ou organizar sistemas de informação já existentes que permitam conhecer as filas, os tempos de espera e os fluxos assistenciais (referências e contrarreferências) em todos os pontos da rede de atenção à saúde para todo o país. O e-SUS e o Conjunto Mínimo de Dados são estratégias nessa direção, mas ainda incipientes. Até que esses sistemas se consolidem, os municípios e estados têm que ser incentivados a continuar prestando informações aos sistemas existentes, tais como: SIH, SIA, SIM, SINASC, CNES.

A discussão sobre eficiência tem que avançar considerando o princípio da equidade. Além disso, ainda que ganhos de eficiência possam criar espaços para investimentos ou reorientação dos recursos, dadas as diferenças e inconsistências nas medidas realizadas com diferentes insumos, não se tem certeza hoje de qual o tamanho dessa economia potencial. Assim, é importante avançar nas análises de eficiência compreendendo de modo mais aprofundado o que torna uma região mais eficiente que a outra, incluindo análises qualitativas. Trabalhos recentes que discutem o desperdício (*wasteful spending*) tem avançado na compreensão de quais são as principais fontes. No caso específico dos países da OCDE, concluem que as fontes são variadas: gastos assistenciais que não geram melhorias da saúde, tais como cirurgias e procedimentos clínicos desnecessários; explorar pouco as alternativas de menor preço e igual qualidade, que, no caso citado, incluiria avançar na ampliação do papel das enfermeiras no manejo de pacientes crônicos, assegurar que a atenção primária seja resolutiva, avançar em medidas que reduzam a iatrogenia e aumentem a segurança do paciente, entre outros (OECD, 2017). Essas análises qualitativas trazem *benchmarkings* (casos bem-sucedidos) que são informados para outros países da OCDE. Sugerimos análises similares que partam dessas estimativas de eficiência, mas que a discussão avance nessas análises mais aprofundadas. O avanço nos sistemas de informação pode permitir uma avaliação do desperdício ao longo da linha de cuidado. Ainda assim, podem ser complementadas por análises de casos.

Observa-se avanços no que se refere a incorporação do processo de regionalização ao debate e a compreensão de sua importância para garantir a integralidade da atenção à saúde. Desde 2006, Pestana já destacava que:

“O conceito de cidadania, na sua concepção como um direito, não pode ser submetido a circunstâncias geográficas, pois isso se traduz em uma série de contradições. É claro o papel do estado neste caso, pois ele deve mediar essa relação dialética, que envolve cooperação e conflitos em relação aos municípios. O Prefeito foi eleito para defender os seus cidadãos; esse é o seu papel, esse é o seu compromisso básico. O conceito de cidadania ultrapassa esse paradigma e é preciso que algum ente faça a arbitragem dos conflitos. O Ministério da Saúde está muito distante para fazer isso; ele vai lidar simultaneamente com diferentes realidades, com várias especificidades (...), mas não lhe é possível fazer tal mediação. (...) Apenas no espaço regional é possível organizar uma completa rede assistencial (...)” (BRASIL. CONASS, 2006).

Ainda que o Ministério da Saúde esteja mais distante das realidades locais, seu papel é central. A coordenação federal pode se tornar cada vez mais efetiva e menos normativa, tem um papel importante na consolidação do SUS e para redução das desigualdades considerando contextos locais muito diversos no país. O governo federal

em diálogo com os governos estaduais e municipais pode avançar na compreensão dos vazios assistenciais e das alternativas coordenadas nacionalmente para otimização e redução das desigualdades de oferta, bem como para planejamento, gestão e regulação da saúde, que vai muito além da regulação da assistência.

A tentativa de estabelecer relações contratuais entre os entes federados não avançou. Dar mais poder discricionário e recursos para conselhos de gestão das regiões pode ser um caminho, mas ele também apresenta limitações. Se os conselhos não induzirem a cooperação entre os municípios, a ampliação da participação dos estados no processo de regionalização, a gestão dos recursos de média e alta complexidade por esses conselhos pode induzir comportamentos adversos nos gestores locais. Ao não participarem efetivamente do processo, eles podem sentir-se desincentivados a compartilhar informações e não participarem do planejamento regional, não conseguirem organizar a sua atenção básica de forma resolutiva o que depende de uma rede de atenção que a integre com outros serviços de saúde. Além disso, mesmo o mais efetivo desenho regional ainda apresentará fluxos entre regiões, quer porque as pessoas deslocam-se no território a partir de suas percepções e de suas necessidades, quer porque, mesmo no nível macrorregional da saúde, há regiões que não conseguem ou até mesmo não devem, por questões de escala, ofertar todos os serviços necessários ao alcance do princípio da integralidade.

Em 2017, foi proposta uma flexibilização ainda maior das transferências de recursos federais para estados e municípios (JACCOUD; VIEIRA, 2018). A mudança foi em direção a uma maior descentralização e autonomia municipal. Como destacado por Macedo (2009), é importante ter incentivos corretos que gerem benefícios para os municípios cooperarem entre si. Se a maior parte dos recursos ficar sob gestão direta dos municípios, sem estarem vinculados a mecanismos que incentivem a cooperação, isso pode dificultar ainda mais o processo de regionalização.

Em 2018, foi instituído o Planejamento Regional Integrado (PRI), por meio da Resolução nº 37, da Comissão Intergestores Tripartite. Esse planejamento será feito a partir das macrorregiões de saúde, coordenado pelos estados em articulação com os municípios e participação da União, expressando as responsabilidades dos gestores de saúde em relação à população do seu território. O PRI deverá estabelecer diretrizes, objetivos, metas, ações e serviços para garantia do acesso e da resolubilidade por meio da organização da Rede de Atenção à Saúde (RAS), definida a partir das regiões de saúde. Pode ser um processo promissor se for além do normativo e transformar em um processo continuado. Entretanto, as restrições ao financiamento público da saúde podem levar a frustrações, pois é *“(...) necessária a correção do acesso aos serviços em todos os níveis de complexidade, da atenção básica à alta complexidade. Isto significa investir em novos serviços ou para a correção dos existentes. Definir um plano de investimentos necessários para a região”* (CONASEMS, 2019, p.50). Como afirmamos anteriormente, ganhos de eficiência são necessários, mas insuficientes para uma mudança estruturada, contínua e preparada para enfrentar os desafios impostos pela incorporação de tecnologias e pelas mudanças demográficas já em curso.

Apesar de não haver expectativa de recursos novos no curto prazo para investimento na otimização da estrutura de oferta, a consolidação do SUS deve passar pela ampliação da participação pública no financiamento da saúde que hoje é menor que a privada (IBGE, 2019). Essa participação privada no financiamento implica que esse setor tem um grande poder de determinar a regulação não somente assistencial, mas também a regulação do sistema e da atenção (BRASIL, 2008; OLIVEIRA; ELIAS, 2012). Não avançamos nesse trabalho nas implicações das relações público-privadas para a

estruturação da oferta e regulação nas regiões de saúde, mas reconhecemos a relevância dessa discussão e a importância de aprofundar o conhecimento sobre essas relações para a regionalização.

Há vários elementos não discricionários para o gestor, entre eles: as mudanças constantes de gestores de saúde nos três níveis de governo, a ação de determinantes sociais, tais como as desigualdades sociais, entre grupos populacionais e territoriais, os comportamentos de risco, a violência, a ampliação dos recursos para o setor, entre outros. Em que pese esses aspectos não discricionários que introduzem limitações ao processo de regionalização, fica claro que há espaços para melhorar o desempenho das regiões de saúde tanto no que se refere a melhorias do acesso da população à atenção à saúde quanto à possibilidade de tornar o sistema mais eficiente, sem perder de vista o princípio da equidade.

Referências

ALBUQUERQUE, Mariana Vercesi De. O enfoque regional na política de saúde brasileira (2001-2011): diretrizes nacionais e o processo de regionalização nos estados brasileiros. p. 204, 2013.

CONASEMS, Conselho Nacional de secretarias municipais de Saúde. Regionalização da Saúde - Posicionamento e orientações, 2019.

IBGE. *Conta-Satélite de Saúde - Brasil. 2010-2017. Technical Report.* . [S.l: s.n.], 2019.

JACCOUD, Luciana; VIEIRA, Fabiola Sulpino. *FEDERALISMO, INTEGRALIDADE E AUTONOMIA NO SUS: DESVINCULAÇÃO DA APLICAÇÃO DE RECURSOS FEDERAIS E OS DESAFIOS DA COORDENAÇÃO.* , nº 2399. [S.l: s.n.], 2018.

LIMA, Luciana Dias De *et al.* Descentralização e regionalização: dinâmica e condicionantes da implantação do Pacto pela Saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 7, p. 1903–1914, jul. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000700030&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 15 dez. 2017.

MENDES, Eugênio Vilaça. *Relatório final do 1. Seminário para construção de consensos: preocupações e prioridades dos Secretários Estaduais de Saúde quanto à organização, gestão e financiamento do SUS.* [S.l: s.n.], 2003. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/bvsms/resource/pt/mis-14999>>.

MENICUCCI, Telma Maria Gonçalves; MARQUES, Alisson Maciel Faria; SILVEIRA, Guilherme Andrade. O desempenho dos municípios no Pacto pela Saúde no âmbito das relações federativas do Sistema Único de Saúde. *Saude e Sociedade*, v. 26, n. 2, p. 348–366, 2017.

OECD. *Health Care Quality and Outcomes (HCQO) 2018-19 Data Collection Guidelines for Filling in the Data Collection Questionnaires and using SAS programs.* . [S.l: s.n.], 2018. Disponível em: <<http://www.oecd.org/health/healthdata>>. Acesso em: 24 fev. 2020.

OECD. *Tackling Wasteful Spending on Health.* . Paris: [s.n.], 2017.

OLIVEIRA, Evangelina X. G. De; TRAVASSOS, Cláudia; CARVALHO, Marília Sá. Acesso à internação hospitalar nos municípios brasileiros em 2000: territórios do Sistema Único de Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, n. suppl 2, p. S298–S309, 2004..

OLIVEIRA, Robson Rocha De; ELIAS, Paulo Eduardo Mangeon. *Conceitos de regulação em saúde no Brasil. Revista de Saude Publica*. [S.l: s.n.]. , jun. 2012

ROCHA, Thiago Augusto Hernandez *et al.* Cadastro nacional de estabelecimentos de saúde: Evidências sobre a confiabilidade dos dados. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 23, n. 1, p. 229–240, 2018.

VIANNA, Renata Pestana; LIMA, Luciana Dias. Colegiados de Gestão Regional no estado do Rio de Janeiro: Atores, estratégias e negociação intergovernamental. *Physis*, v. 23, n. 4, p. 1025–1049, 2013.

Anexo 1 – Nota técnica: Gasto público de média complexidade nas regiões de saúde: proposta metodológica e análise dos resultados

1. Apresentação

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi instituído pela Constituição Federal de 1988 (CF/88) tendo por princípios o acesso universal e igualitário e por diretrizes, a descentralização, integralidade e participação da comunidade. O SUS é organizado a partir de uma estrutura tripartite com responsabilidades compartilhadas entre União, estados e municípios. Ao longo de sua construção, o Ministério da Saúde tem descentralizado cada vez mais os recursos orçamentários para esses entes. Entre meados dos anos 1990 e início dos anos 2000, as transferências monetárias do Ministério da Saúde para os estados e municípios aumentaram de 6% para 11% e de 6% para 35%, respectivamente (Piola et al, 2013). A participação dos entes subnacionais no financiamento do SUS aumentou ainda mais a partir de 2000, com a promulgação da Emenda Constitucional 29 que cria a obrigatoriedade de estados e municípios aplicarem parte dos seus recursos próprios em ações e serviços públicos de saúde (ASPS), no percentual mínimo de 12% para estados e 15% para municípios. Em 2015, por exemplo, do total de recursos alocados para ASPS, 43% eram provenientes da União, 26% dos estados e 31% dos municípios (Piola, Benevides, Vieira, 2018). Nesse mesmo ano, o Ministério da Saúde descentralizou 47% dos seus recursos aplicados em ASPS para municípios de um total de 64% transferidos para os outros entes da Federação.

Ao longo de todo processo de implementação do SUS, as discussões sobre os mecanismos de transferências de recursos da União para os entes subnacionais sempre estiveram presentes (Goulart, 2001; Ugá et al, 2003). Em 2006, como parte do Pacto de Gestão, foram criados os blocos de financiamento para definição da alocação de recursos de transferência federal: atenção básica, atenção ambulatorial e hospitalar de média e alta complexidade, assistência farmacêutica, vigilância em saúde, investimento e gestão. Além das transferências federais, o montante dispendido por bloco seria complementado pelos estados e municípios de acordo com o planejamento de cada ente federado e das pactuações nas Comissões Intergestores Bipartite (CIB), no âmbito dos estados, e na Comissão Intergestores Tripartite (CIT), que reúne representante do Ministério da Saúde, dos estados e dos municípios³. A classificação por blocos é específica da saúde e difere daquela utilizada no processo orçamentário geral que, além de ser ampla, prioriza funções de despesa conforme a Portaria n. 42, de 14 de 1999, do Ministério do Orçamento e Gestão, atualizada recentemente pela Secretaria de Orçamento Federal (SOF) em 2012 (ver anexo A).

No Brasil vários estudos analisam as transferências federais (Mendes, 2005; Lima, 2007; Piola et al, 2012; Servo et al, 2013; Piola, França, Nunes, 2016; Piola, Benevides, Vieira, 2018). A desagregação das informações de gasto por entes da federação no Brasil, entretanto, apresenta algumas dificuldades sobretudo devido a complexa organização do sistema de financiamento no SUS e o elevado número de municípios⁴(Souza, Andrade,

³ Ainda hoje a discussão, a qual foge do escopo desse artigo, permanece. Afirma-se que os repasses federais para os entes subnacionais ainda eram baseados em vários incentivos embutidos no interior desses blocos (Mendes, 2017). Em 2017, foi realizada nova mudança com agregação das transferências em dois grandes blocos: custeio e investimento (Ministério da Saúde. GM. Portaria n. 3992, de 28 de dezembro de 2017). Essa mudança tem sido também objeto de discussão (Benevides, 2018; Jaccoud, Vieira, 2018).

⁴ São 5570 quando consideramos o Distrito Federal e Fernando de Noronha, distrito estadual de Pernambuco.

2020). Há heterogeneidade no lançamento dos registros entre os municípios que inviabiliza análises considerando seu universo sem o tratamento adequado dos dados. Esse lançamento é realizado, em geral, por contadores que desconhecem o detalhamento do que foi necessário para ofertar os cuidados, não refletindo, muitas vezes os custos envolvidos no provimento do cuidado. Recentemente estudos sobre eficiência utilizaram o recorte funcional em análises sobre a eficiência do gasto municipal e estadual em saúde (Varela, Martins, Favero, 2012; BM, 2017; Duarte e Diniz, 2018). Estes trabalhos, entretanto, não explicitam a metodologia de aferição dos gastos municipais e estaduais de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de estimação do gasto de média complexidade ambulatorial e hospitalar no nível municipal, e conseqüentemente microrregional (regiões de saúde), a partir das informações de gasto por subfunção disponibilizadas no Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde (SIOPS). Especificamente, propomos uma metodologia para estimação do gasto de média complexidade no nível municipal que considera tanto o gasto realizado no município com recursos próprios como as transferências recebidas para ações e serviços públicos de saúde. Apesar desse recorte territorial, as análises aqui apresentadas podem servir de base para o uso das informações de gasto público na estimação para outros níveis de atenção, outros períodos ou territórios de planejamento. O exercício proposto estimou os gastos para 2015 de acordo com a regionalização vigente.

Nas próximas seções, apresentamos a descrição e as limitações dos sistemas de informações orçamentários e financeiros, as bases de dados utilizadas, o método proposto, e os resultados das estimativas do gasto no município, redistribuição do gasto dos estados por município e as agregações por regiões de saúde.

2. Os sistemas de informações orçamentários e financeiros para análise do gasto público em saúde no Brasil

O Brasil apresenta vários sistemas nacionais de informações orçamentário-financeiros com diferentes modelos de apresentação da informação. Esses sistemas têm evoluído significativamente nas últimas décadas. No âmbito federal, destacam-se o Sistema Integrado de Administração Financeira (Siafi), gerido pela Secretaria do Tesouro Nacional, e o Siga Brasil, gerido pelo Senado Federal, os quais trazem informações detalhadas de todo o orçamento dos órgãos da administração pública federal. No caso das transferências do Ministério da Saúde, há uma base com informações relacionadas às transferências realizadas por meio do Fundo Nacional de Saúde. No âmbito dos estados e municípios, as informações têm sido agregadas em relatórios e sistemas geridos pela Secretaria do Tesouro Nacional, tais como Finanças do Brasil (Finbra), os relatórios resumidos de execução orçamentária (RREO) e os relatórios de gestão fiscal (RGF). No caso da saúde, há um sistema próprio, o Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos da Saúde (SIOPS), gerido pelo Ministério da Saúde.

O Sistema Integrado de Administração Financeira (Siafi) gerido pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) traz informações relativas à execução orçamentária, financeira, patrimonial e contábil dos órgãos e entidades da administração pública federal (Brasil, 2019a). A informação do SIAFI é organizada em uma estrutura padronizada, ordenada e sistematizada em um plano de contas, por classificação orçamentária das despesas e receitas. A partir dessas padronizações é possível ter uma linha para cada despesa realizada pela administração pública federal contendo, o órgão e a unidade orçamentária responsável pela despesa, as funções, subfunções, os programas, ações, a

fonte de recursos e a natureza da despesa (ver Anexo B, Brasil, 2019b). Essa padronização está em constante revisão e discussão buscando maior transparência no uso dos recursos públicos.

Desde 2004, o Senado Federal desenvolveu o Siga Brasil para facilitar o acesso e ampliar o uso dessas informações sobre o orçamento público federal utilizando informações do Siafi e outras bases (Senado Federal, 2019). Esse sistema possibilita um uso facilitado às informações da execução orçamentária e financeira da União a partir de painéis pré-formatados ou por meio de painel para especialistas com informações detalhadas a partir dos quais eles podem construir vários relatórios.

Quanto aos dados da execução orçamentário-financeira de todos os estados e municípios, os esforços se tornaram mais concentrados a partir das exigências do art. 51 da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), que determina “*a consolidação, nacional e por esfera de governo, das contas dos entes da Federação relativas ao exercício anterior, e a sua divulgação, inclusive por meio eletrônico de acesso público*”. A partir dessa Lei, os entes nacionais ficaram obrigados a informar suas contas para o Executivo Federal permitindo que a STN passasse a organizar as informações da execução orçamentária e financeira de estados e municípios. Esse processo é feito a partir de dois sistemas: o Sistema de Coleta de Dados Contábeis dos Entes da Federação (SISTN) e o Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público (Siconfi). O SISTN foi criado com o objetivo de coletar os registros de gastos de todos os órgãos dos entes da Federação para oferecer informações necessárias para monitoramento das exigências da LRF. A partir desses dados, a STN organiza um banco denominado “Finanças do Brasil – Dados Contábeis dos Municípios” (Finbra). Durante boa parte da primeira década dos anos 2000, esses dados eram coletados em relatórios enviados e extraídos manualmente do SISTN. O sistema foi evoluído até que, a partir de 2014, esses dados passaram a ser disponibilizados por meio de relatórios do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi) que funciona totalmente em ambiente web com envio direto de informações pelos entes ao Tesouro Nacional (Brasil, 2019c).

Os relatórios seguem o Plano de Contas Aplicado ao Setor Público (PCASP) que é uma estrutura básica formada por uma relação padronizada de contas contábeis para todos os órgãos da administração pública. Entre outros, o PCASP estabelece a estrutura codificada e hierarquizada em classes de contas, definidas e normatizadas em leis, incluindo a classificação orçamentária (Anexo A, Brasil, 2019b).

Especificamente na área de saúde, foi proposto também o Sistema de Orçamentos Públicos em Saúde (Siops), desenvolvido pelo Ministério da Saúde, para obter informações sobre gastos com saúde prestadas por estados e municípios. O objetivo é permitir o acesso da população e dos gestores às informações sobre o financiamento do SUS e, também, o acompanhamento do cumprimento da aplicação mínima de recursos em ações e serviços públicos de saúde garantida pela Emenda Constitucional n. 29 de 2000. O Siops, por ser específico da área de saúde, apresenta informações detalhadas para esse setor compatíveis com a classificação proposta para a administração pública federal. A partir das informações prestadas pelos estados e municípios são gerados relatórios para receitas e despesas, por códigos contábeis e categoria econômica. No caso das despesas, até 2018, os relatórios eram separados por subfunção, execução financeira por blocos de financiamento, despesas executadas por consórcios públicos e despesas por fontes e restos a pagar.

As informações disponíveis para estados e municípios têm menor possibilidade de cruzamentos que as da União e não permitem, por consequência, críticas e análises de

consistência que são fundamentais uma vez que a forma da declaração não é padronizada entre municípios e estados. Até 2017, por exemplo, para os estados e municípios, embora existisse a informação do gasto por subfunção, não era possível saber se o que foi declarado em cada subfunção incluía as despesas com pessoal ou se essa havia sido declarada na subfunção administração geral. Dessa forma, ainda nesse mesmo exemplo, não era possível saber se o valor declarado pelos municípios como sendo o gasto com atenção básica já contabilizava o gasto com pessoal que atua nesse nível de atenção; o mesmo problema ocorria para as demais subfunções, tal como “assistência ambulatorial e hospitalar”. Como a despesa com pessoal é uma parte importante do recurso aplicado, essa ausência de padronização no lançamento das informações pode gerar distorções ao se realizar comparações entre unidades da federação ou entre municípios utilizando diretamente o dado informado por eles por meio do Siops. Somente a partir de 2018, no caso das despesas, houve alteração na forma de envio com um relatório integrando os códigos contábeis e as despesas por subfunção.

Alguns trabalhos têm chamado atenção para as limitações da informação da despesa por subfunção ou por bloco informada ao Siops (Servo, Paiva, 2013; Ritzel, Prado, 2013; Souza, Andrade, 2020), o que não tem impedido alguns autores de utilizá-las. Ritzel e Prado (2013), por exemplo, estimam o gasto das três esferas de governo com atenção básica utilizando os dados do Siops, mas buscaram informações adicionais junto aos estados.

Dentre os trabalhos feitos com o objetivo de saber a distribuição de responsabilidades pelo financiamento da saúde considerando as funções, destaca-se o que foi conduzido recentemente pela Fiocruz em parceria com o Ministério da Saúde (Brasil, 2018) o qual adapta para o Brasil a metodologia proposta pelo Sistema de Contas em Saúde (*System of Health Accounts – SHA*) da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). A partir de dados do Siops, do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA) e do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) obtiveram os gastos por funções SHA para as três esferas de governo. As funções SHA apresentam uma classificação diferente daquela utilizada na estrutura orçamentária brasileira, pois visa a comparabilidade internacional (Brasil, 2018).

Esses trabalhos, embora desagreguem o gasto por ente federado, não apresentam o gasto por município, mas somente a informação consolidada para todos os municípios ou por porte de município e estado. Ainda que o objetivo seja obter o gasto próprio de cada esfera de governo por subfunção as informações extraídas diretamente dos sistemas não permitiam obter essa estimativa por município. Para tal seria necessário saber o montante de transferências entre o governo federal e estados e municípios em cada subfunção, o montante das transferências estaduais para cada município e, se houver, transferências intermunicipais. No caso das transferências federais para estados e municípios por blocos ou subfunções, é possível obter essa informação tanto pelo Siafi quanto pelas informações públicas das transferências realizadas via Fundo Nacional de Saúde (FNS). Todavia, até 2017, a informação sobre a fonte de receita (se impostos, transferências ou outros) não estava disponível por subfunção no Siops para estados e municípios, sendo necessário adotar alguns pressupostos adicionais.

Para o conjunto dos estados e municípios, é possível realizar estimativas do gasto próprio por subfunção usando três conjuntos de informações: dados do relatório de código contábil combinado com o relatório de subfunção ou bloco do Siops e com informações de transferências obtidas do FNS. No relatório de despesas por código contábil, quando se agrega a informação de transferências dos estados para os municípios, obtêm-se uma informação que pode ser subtraída daquela obtida de forma agregada do relatório de

subfunção. Todavia, a informação torna-se muito inconsistente quando se quer obter o gasto com recursos próprios de cada município para cada subfunção.

3. Metodologia

Bases de Dados

Neste trabalho, para estimar os gastos de média complexidade ambulatorial e hospitalar no nível municipal são combinados registros administrativos referentes a informações orçamentário-financeiras e de produção em saúde. As informações orçamentário-financeiras foram extraídas de duas bases: o Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (Siops) e a base de transferências fundo a fundo do Fundo Nacional de Saúde (FNS), ambas gerenciadas pelo Ministério da Saúde⁵. Além dessas bases, foram utilizadas informações provenientes do Sistemas de Informações Hospitalares (SIH) e Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA).

O Siops traz informações da despesa por subfunções e blocos de financiamento. Essa informação refere-se ao gasto **no** município, isto é, o gasto com recursos próprios somadas as transferências recebidas do governo federal e dos estados. A informação disponível no Fundo Nacional de Saúde refere-se às transferências federais realizadas para os fundos/secretarias de saúde de cada município e estado. Por meio desse dado é possível saber quanto foi transferido para a média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar por município. O Sistema de Informações Hospitalares (SIH) traz a informação de cada internação realizada pelo SUS, incluindo a estrutura de financiamento por blocos e a complexidade do procedimento e o Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) para os procedimentos ambulatoriais.

Método

O relatório de subfunções do SIOPS é organizado considerando três grandes grupos: administração, vinculadas e informações complementares. No grupo vinculadas, encontram-se as subfunções relacionadas à função saúde: atenção básica, assistência hospitalar e ambulatorial, suporte profilático e terapêutico, vigilância sanitária, vigilância epidemiológica, alimentação e nutrição (ver Anexo B).

A estimação do gasto municipal de média complexidade ambulatorial e hospitalar foi realizada em várias etapas. Primeiro verificamos se o município realizou lançamento de gastos positivos na subfunção “assistência hospitalar e ambulatorial” de média e alta complexidade no Siops (doravante MAC). No caso do município ter recebido recursos de transferências, o valor mínimo que deveria ser informado nessa subfunção é o valor da transferência recebida. No segundo passo checamos a consistência dessa informação a partir dos registros disponíveis no Fundo Nacional de Saúde relacionados à transferência federal. Além disso, se os municípios têm produção ambulatorial e hospitalar informada no SIA e/ou SIH, isso implica a alocação de algum recurso próprio ou de transferências de outros entes. Como, para o ano em análise, 2015, não tínhamos como saber pelo Siops qual o valor que os estados transferiram para os municípios aplicarem na atenção hospitalar de média e alta complexidade, utilizamos as informações de produção para analisar de forma complementar a consistência dos dados informados por subfunção.

⁵ A fim de analisar a consistência das estruturas das despesas federais por subfunções, foram utilizadas informações também do Siga Brasil. Contudo, os dados federais apresentados nessa nota são aqueles provenientes do FNS.

A partir da informação disponível no SIOPS, dividimos os municípios em dois grupos: aqueles com despesa não nula informada na subfunção “assistência hospitalar e ambulatorial” que se refere a despesa de média e alta complexidade e aqueles que tinham despesa nula nessa subfunção. Para cada um desses grupos seguiram-se procedimentos diferentes para estimação dos gastos MAC.

I. Municípios com gasto MAC não nulo

Para estes municípios o montante informado no SIOPS na subfunção MAC foi comparado ao montante das transferências federais informada no FNS. A hipótese é que o gasto do município tem que ser pelo menos igual ou superior à receita obtida de transferências.

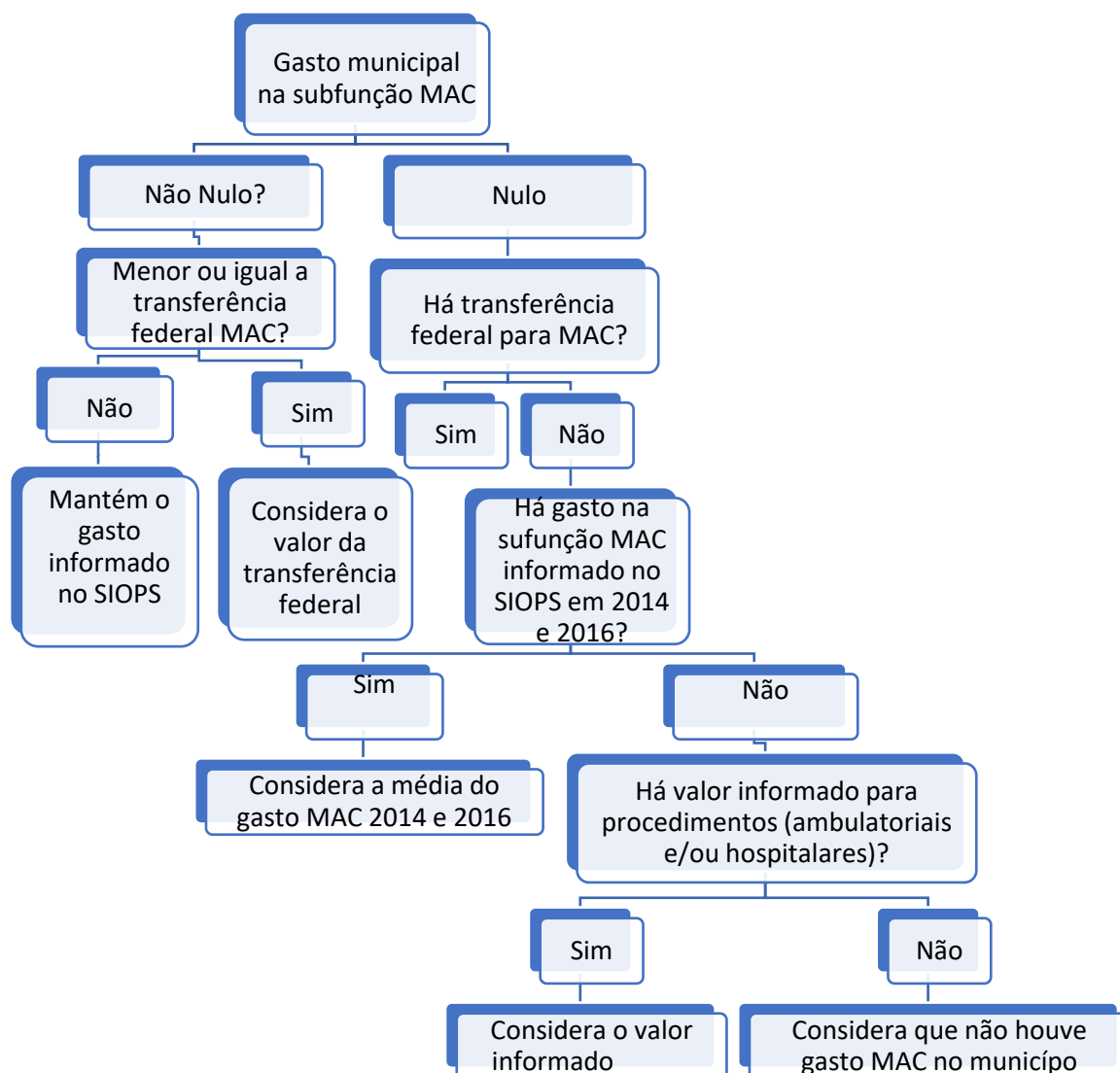
- 1.1 Se a despesa informada no Siops for igual ou superior à transferência federal para o município obtida a partir dos dados do Fundo Nacional de Saúde (FNS), manteve-se o gasto informado pelo município
- 1.2 Se a despesa informada for menor que a transferência federal, considerou-se o valor da transferência federal.

II. Municípios com gasto nulo em MAC

- 2.1 Verificou-se a existência de transferências federais de média e alta complexidade para o município na base do FNS. Em caso afirmativo, o valor da transferência federal foi imputado para o município.
- 2.2 Para os municípios que não receberam transferência federal para MAC, foram analisadas a despesa MAC declarada no Siops nos anos de 2014 e 2016. No caso desses gastos serem positivos, o gasto em MAC do município passou a ser a média aritmética simples de 2014 e 2016
- 2.3 Naqueles casos em não havia despesa na MAC em 2014 e 2016, verificou-se se havia informação do valor de MAC no SIH e SIA. Nos casos em que houvesse valor informado nesses sistemas, o gasto MAC de 2015 foi obtido pela soma do gasto ambulatorial e hospitalar daquele município. Se houve declaração de valor para internações e procedimentos de média e alta complexidade hospitalar, o município recebeu recursos dos estados ou empenhou recursos próprios para realizar esses procedimentos.
- 2.4 Se não houvesse valor informado nesses municípios, assumiu-se que eles não tiveram gasto de média e alta complexidade em 2015

As estimativas obtidas aplicando os métodos propostos em I e II referem-se ao gasto MAC para todos os municípios sendo esses iguais ou maiores que zero. Para alguns municípios, o gasto nas subfunções vinculadas não representa todo o gasto relativo a elas. Isso porque em alguns deles o gasto com pessoal é declarado em subfunções administrativas. Para obter o gasto MAC no município, foi necessário apropriar o gasto administrativo nas subfunções vinculadas.

Figura 1 – Etapas do processo de estimação do gasto de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar no município para o ano de 2015



III. Reapropriação do gasto administrativo nas subfunções vinculadas

Em alguns municípios, o gasto informado nas subfunções administrativas representa uma parcela significativa da despesa total. Na metodologia proposta, parte das despesas administrativas foram apropriadas como despesa relacionados à atenção de média e alta complexidade (gasto MAC). Para isso, foi necessário definir qual a proporção da despesa administrativa era relacionada às atividades comuns de gestão do SUS e quais deviam ser apropriadas na subfunção MAC. A principal despesa administrativa não apropriada refere-se, em geral, à despesa com pessoal. Para este trabalho considerou-se que, se a proporção do gasto administrativo fosse superior a 15%, o excedente deveria ser redistribuído nas subfunções vinculadas. Esse percentual segue a metodologia proposta para as Contas SHA (Brasil, 2018). Pelas Contas SHA para o Brasil, em 2014, a proporção das despesas administrativas comuns estava em 13% e observa-se um aumento dessa

proporção entre 2010 e 2014. Assim, estabeleceu-se o percentual de 15% como referência para as despesas administrativas comuns e o que ultrapassasse esse valor seria apropriado nas funções vinculadas.

A diferença da despesa que excedesse 15% era distribuída entre as subfunções vinculadas de acordo com a proporção do MAC sobre o total da despesa declarada nas subfunções vinculadas. Assim, se o gasto MAC do município representasse 60% do total das despesas nas subfunções vinculadas, aplicou-se essa proporção ao valor excedente da despesa administrativa:

$$Gasto\ MAC_2 = MAC_1 + \frac{MAC_1}{Despvinc} * (Gastoadm - (0.15 * Desptotal)) \quad (1)$$

Onde:

MAC_1 é gasto MAC obtido nas etapas I e II

$Despvinc$ é a despesa total nas subfunções vinculadas

$Gastoadm$ é a despesa total nas subfunções administrativas

$Desptotal$ é a soma das despesas em todas as subfunções

Ao final das etapas I a III, obteve-se uma estimativa do gasto de média e alta complexidade (MAC) no município

IV. *Estimativa do gasto de média complexidade a partir das correções das declarações dos municípios*

Parte do gasto MAC refere-se ao financiamento de alta complexidade ambulatorial e hospitalar. O objetivo era obter o gasto de média complexidade ambulatorial e hospitalar para, posteriormente, utilizá-lo em análises das regiões de saúde. Para estimá-lo, considerou-se a proporção do valor total dos procedimentos e internações de média e alta complexidade informado no SIA e SIH. Essa proporção foi aplicada a estimativa de gasto MAC obtida nos passos anteriores.

$$Propmedia = \frac{Valmedia}{Valmediaalta} \quad (2)$$

Onde

$Propmedia$ é igual a proporção do valor informada para média complexidade ambulatorial e hospitalar

$Valmedia$ é igual valor informado para média complexidade no SIA somado ao valor informado para média complexidade no SIH.

$Valmediaalta$ é igual valor informado para média e alta complexidade no SIA somado ao valor informado para média e alta complexidade no SIH.

Foi utilizado o valor apresentado e não o valor aprovado, pois assume-se que parte da glosa se refere ao valor que excede o teto da transferência federal e, portanto, representa a despesa excedente dos estados e municípios. Para obter a informação sobre complexidade utilizou a variável de complexidade informada nesses sistemas e, também, foi considerado se o financiamento vem do bloco de média e alta complexidade.

Em seguida, aplicou-se essa proporção ao gasto MAC:

$$\text{GastoMedia} = \text{GastoMAC}_2 * \text{Propmedia} \quad (3)$$

Onde:

GastoMAC_2 é gasto de média e alta complexidade obtido na etapa III (equação 1)

Propmedia é a proporção do valor informada para média complexidade ambulatorial e hospitalar (equação 2)

V. *Estimativa do gasto de média complexidade dos estados e redistribuição para os municípios*

Nas etapas anteriores, estimamos o gasto de média complexidade realizados nos municípios com recursos próprios ou de transferências. Adicionalmente a esse gasto, há recursos aplicados por estados diretamente na média complexidade ambulatorial e hospitalar os quais não são repassados para os fundos municipais de saúde. Assim, ao exercício de estimar o gasto no município, acrescentamos uma etapa adicional que se refere ao gasto estadual em média complexidade. Para fins de contabilizar os recursos de estados e municípios nas regiões de saúde, redistribuímos esse gasto estadual por municípios. O primeiro passo foi estimar o gasto MAC de cada estado, o qual inclui as transferências federais para os estados, seguindo a mesma metodologia adotada para municípios. No caso dos estados, a diferença é que não há estados com gasto nulo informado por esses na subfunção assistência hospitalar e ambulatorial.

Após obter o gasto MAC, estimamos o gasto de média complexidade dos estados considerando a participação da produção de média complexidade no total da produção de média e alta complexidade informada em unidades sob gestão estadual no SIA e SIH. No caso do SIA, em 2015, essa informação sobre a distribuição dos valores da produção estava organizada em três categorias: gestão municipal, gestão estadual e Pacto. Nesse caso, além da categoria gestão estadual, somamos também as informações do valor de produção informadas na gestão estadual.

Nem todos os municípios têm valor informado no SIA e SIH em unidades de saúde sob gestão estadual. Assim, para redistribuir o gasto estadual por municípios, utilizamos a participação da produção que foi informada em municípios utilizando as categorias que conformam a gestão estadual nesses sistemas, conforme informado na etapa anterior. Aqui é importante deixar claro que esse não é um gasto sob gestão municipal (gasto do próprio município mais as transferências federais e estaduais recebidas pelos municípios). O que se faz nessa etapa é redistribuir o gasto de média complexidade estimado para os seguindo os passos anteriores. Com esse exercício, acrescentamos mais uma etapa no

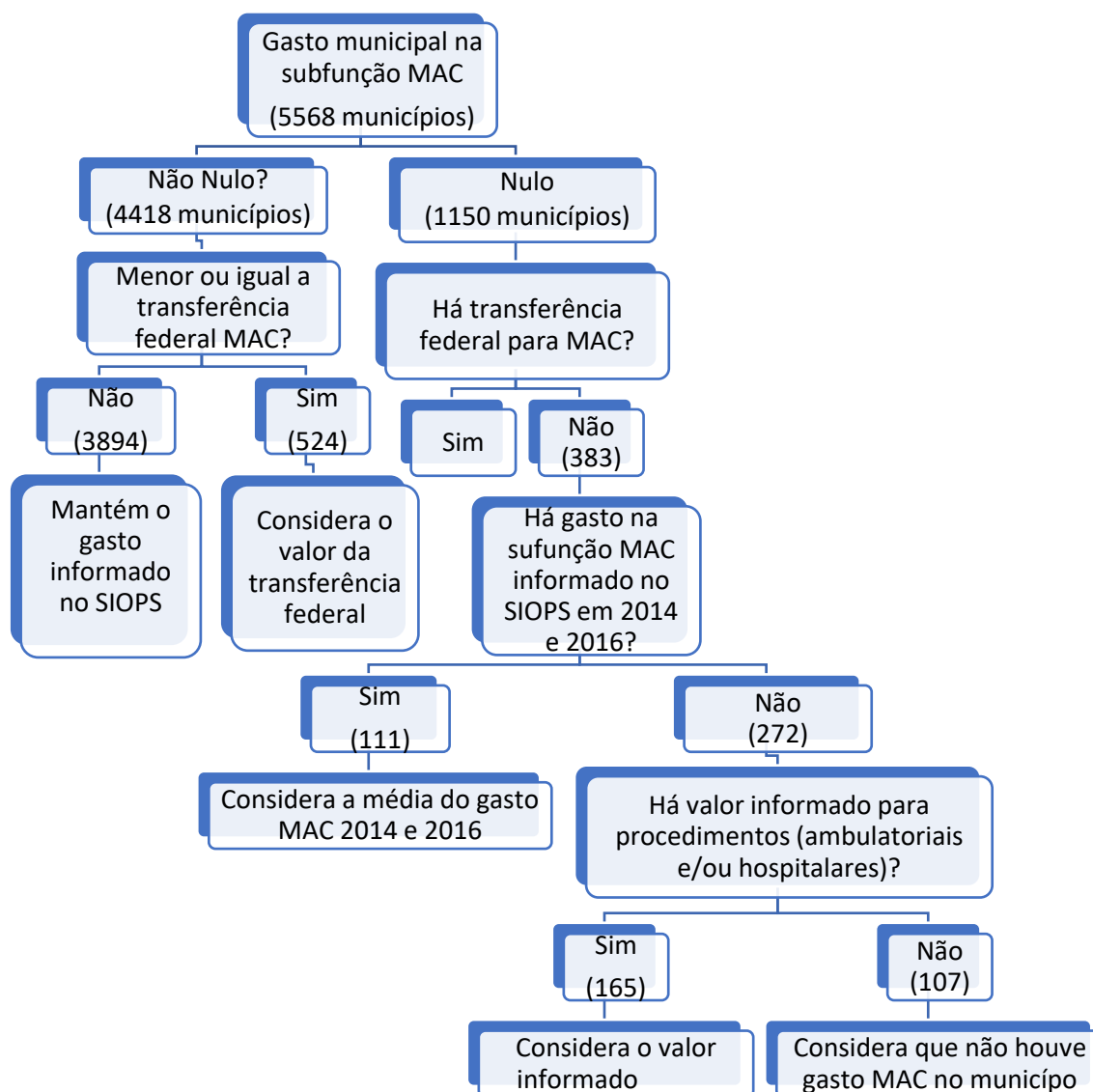
processo de estimação dos recursos disponíveis para a média complexidade ambulatorial nas regiões de saúde.

4. Resultados

Gasto sob gestão municipal

Essa seção apresenta os resultados obtidos com a metodologia proposta para aferição dos gastos de média e alta complexidade no nível municipal em 2015. Como pode ser observado na figura 2, 79% dos municípios informaram gasto em média e alta complexidade no Siops (4418 de um total de 5568 municípios). Desses 88% tinham despesa declarada igual ou superior a transferência federal para média e alta complexidade informada pelo Fundo Nacional de Saúde. Dos municípios com gasto nulo (21% do total), 71% tinham transferência federal informada. Dos que não tinham transferência federal informada, 29% tinham informado gasto em MAC em 2014 e/ou 2016. Parte dos municípios que ainda apresentava gasto nulo, após essas etapas de estimação, informaram valores para os atendimentos de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar nos sistemas de produção (SIA e SIH). Nesses casos, considerou-se que esse era o valor mínimo que deveria ser informado pelos municípios como gasto em atenção de média e alta complexidade hospitalar e ambulatorial

Figura 2 – Estimativa do gasto de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar



Em 1427 municípios, o gasto informado na subfunção de administração era superior a 15% do gasto total informado pelo município. Para esses municípios, realizou-se a redistribuição do gasto administrativo. Em seguida, foi calculada a participação da média complexidade no valor total da produção hospitalar e ambulatorial de média e alta complexidade informada no SIA e no SIH. Assim, obteve-se o gasto de média complexidade por município.

Conforme observado na tabela 1, cada uma dessas imputações altera pouco o valor do gasto médio *per capita*. O gasto de média e alta complexidade estimado aumenta de R\$ 252,92 (original) para R\$ 294,45 (estimativa final). Desses, a maior parte se deve a imputação do gasto administrativo (R\$ 40 em média).

Tabela 1 – Indicadores de gasto de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar *per capita* no município, original e estimado – 2015

Gasto ambulatorial e hospitalar de média e alta complexidade – Estimativas	Mediana	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
MAC_original	227,32	252,62	209,50	0	1652
MAC_não nulo corrigindo FNS	232,17	255,84	208,29	0	1652
MAC_total corrigindo FNS	234,20	259,44	205,60	0	1652
MAC1 corrigindo FNS SIA SIH	234,28	259,63	205,44	0	1652
MAC2 =MAC1 mais administrativo	269,46	294,45	230,97	0	1652

Fonte: MS. Siops. FNS. SIA.SIH.

Siglas: MAC_original: dado informado pelos municípios ao SIOPS, assumindo como nulo o gasto não informado

MAC_não nulo corrigindo FNS: dados estimados a partir da análise de consistência caso houvesse valor informado, mas esse fosse inferior à transferência federal

MAC_total corrigindo FNS: valor estimado no MAC_não nulo somado ao valor declarado como nulo pelo município, mas para o qual havia transferência federal MAC

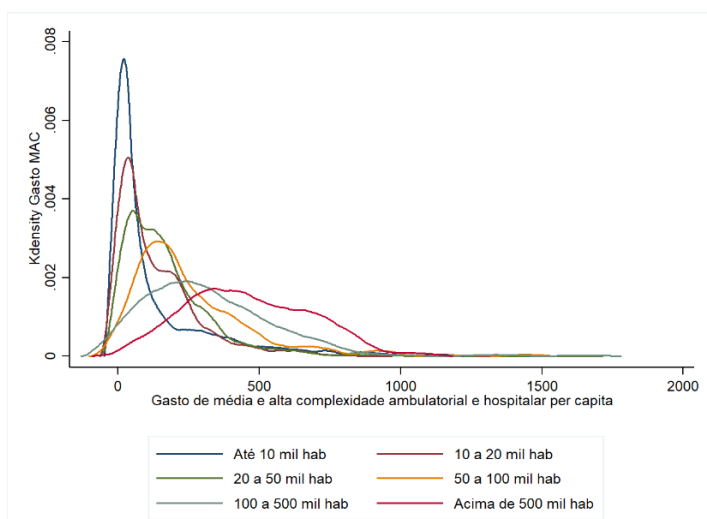
MAC1 - valor do gasto MAC obtido na etapa um da metodologia que se refere ao MAC_total corrigindo as inconsistências relacionadas às transferências federais mais o valor não nulo apresentado ao SIA ou SIH

MAC 2 - valor do MAC corrigindo inconsistências das transferências federais, das inconsistências com o valor de produção declarado e imputando parcela do gasto administrativo como gasto MAC

O gasto MAC *per capita* aumenta com o porte dos municípios (Gráfico 1). Isso se deve ao fato de os gastos dos municípios de pequeno porte concentrarem-se em atenção básica (RITZEL, PRADO, 2012). Assim, a proporção do gasto administrativo apropriada pela participação do gasto MAC tem um impacto maior naqueles de maior porte (ver Gráfico A, em anexo), visto que essa apropriação é feita de acordo com a participação dessa subfunção no total das vinculadas.

A participação das transferências federais no gasto MAC estimado foi, em média, de 45%, sendo esse o percentual também para os municípios entre 20 e 50 mil e com 500 mil ou mais habitantes e chegando a 50% para aqueles entre 20 e 50 mil habitantes. A maior participação da transferência federal nos orçamentos dos municípios de médio porte pode dever-se ser bastante concentrada em poucos municípios brasileiros e, pelas pactuações tripartite, o governo federal transferir os recursos relacionado ao atendimento da população de outros municípios sem oferta de serviços.

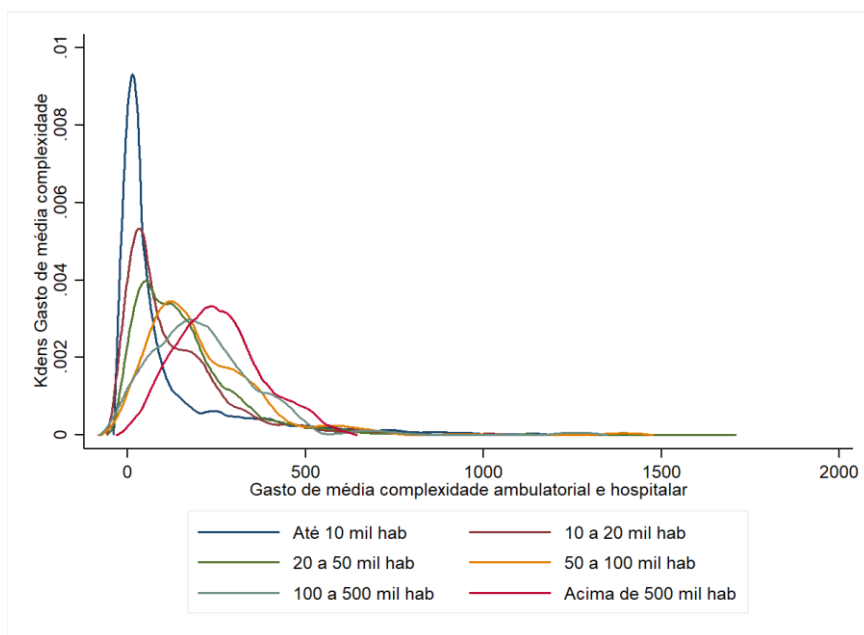
Gráfico 1 – Diferenças na distribuição dos gastos MAC *per capita* no município (Gasto MAC₂) por porte populacional, 2015



Fonte: Ministério da Saúde. Siops. FNS. SIH. SIA.

Como esperado, o gasto de média complexidade ambulatorial e hospitalar aumenta com o porte do município. Todavia, mesmo entre os municípios de pequeno porte, há aqueles com gastos *per capita* superiores a R\$ 500 (Gráfico 2). A distribuição do gasto de média complexidade dos municípios acima de 500 mil habitantes apresenta menos *outliers* (Gráfico 3).

Gráfico 2 – Gasto de média complexidade ambulatorial e hospitalar no município, por porte de município



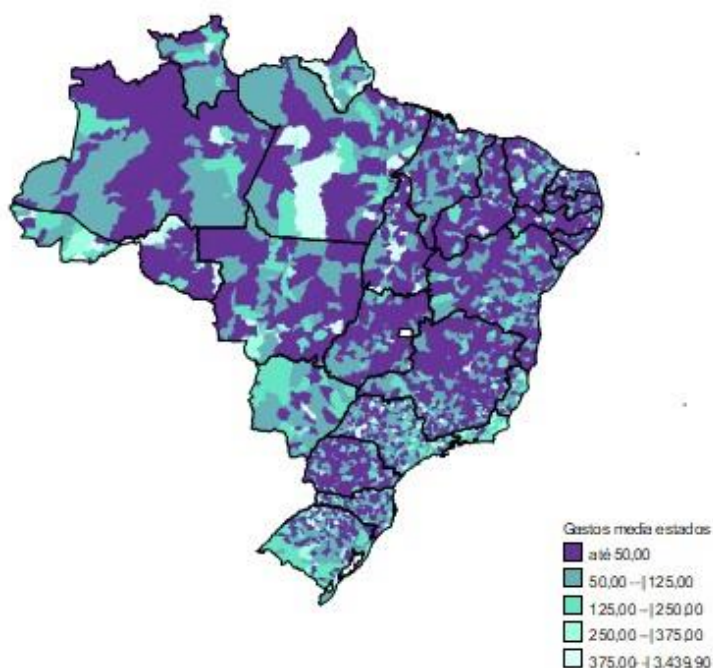
Fonte: Ministério da Saúde. Siops. FNS. SIH. SIA.

Gasto MAC e de média complexidade sob gestão estadual e redistribuição por municípios

Os gastos médios dos estados em média complexidade considerando seus recursos próprios mais as transferências federais, mas sem considerar os recursos aplicados pelos municípios em cada estado, foram de R\$ 207 *per capita* no ano de 2015. Quando esses recursos são redistribuídos para os municípios dentro dos estados, o valor médio de média complexidade nos municípios fica em torno de R\$ 175 *per capita* e a mediana R\$ 125.

Aqui cabe chamar atenção para um problema que acontece quando se busca redistribuir por municípios e calcular o valor *per capita*. Quando calculamos o valor *per capita* estamos considerando a população do município. Todavia, aquele município pode receber recursos que são para atendimento de moradores de outros municípios. Como estamos considerando as unidades sob gestão estadual e os valores informados com parte da pactuação para atendimento dos residentes e não residentes, em alguns municípios considerar a população irá superestimar o valor *per capita* disponível para os residentes. A produção ambulatorial, em sua grande maioria, não permite identificar os indivíduos atendidos, não temos como calcular uma proporção de atendimentos totais de média e alta complexidade para residentes e não residentes. Assim, esses exercícios com os valores *per capita* devem considerar essa importante limitação.

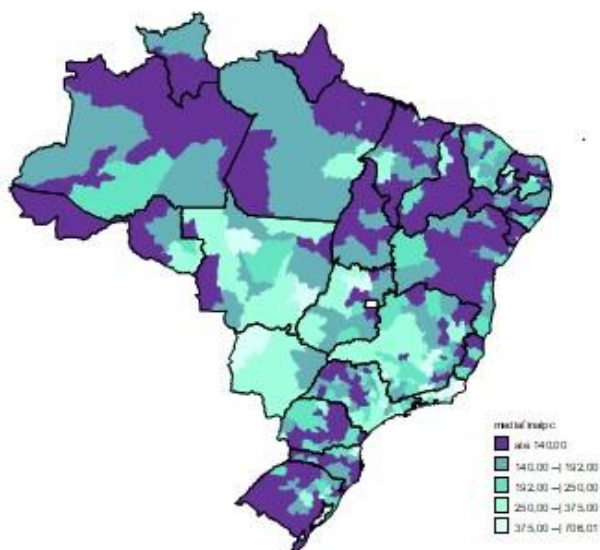
Mapa1 – Gasto de média complexidade *per capita* com recursos estaduais (incluindo as transferências federais) por município, 2015



Gasto de média complexidade por regiões de saúde

Após obter o gasto de média complexidade no município e redistribuir o gasto dos estados por municípios, computou-se o gasto de média complexidade para as 444 regiões, exceto o Distrito Federal. Observa-se uma grande diferença entre regiões de saúde, com o gasto de média complexidade per capita variando entre R\$ 26 a R\$ 700 reais *per capita*, mediana R\$ 192. A maior parte das regiões com gasto abaixo de R\$ 190 encontra-se no Norte e Nordeste do país. Entretanto, observa-se também valores muito baixos também na região Sul, particularmente no sul do Rio Grande do Sul.

Mapa 2 – Gasto médio *per capita* estimado de média complexidade nas regiões de saúde, 2015



Fonte: Ministério da Saúde. Siops. FNS. SIH. SIA.

Considerações finais

A partir dessa proposta metodológica foram obtidas estimativas para o gasto de média complexidade ambulatorial e hospitalar por municípios e agregados por regiões de saúde. Nesse processo algumas questões ficam claras. Entre elas, que houve avanços significativos nos sistemas de informação orçamentário-financeiras federais, em geral, também em sistemas específicos da área de saúde para estados e municípios. Apesar desses avanços, há ainda claras limitações para se obter as estimativas do gasto por subfunção. Isso está diretamente relacionado ao fato de o país ter 5568 municípios sendo a imensa maioria de pequeno porte (menos de 20 mil habitantes). Avançar em um sistema de informações padronizado para obter dados com qualidade para todos esses municípios é um grande desafio.

Uma questão que chama atenção é a falta de padronização nos manuais orçamentários e financeiros daquilo que deve ser incluído nas subfunções. Há referência

a essa classificação nos manuais, mas sem uma definição clara do que deve constar em cada uma das subfunções. Assim, sugere-se que o trabalho de padronização dessas informações passe a considerar a relevância dessa categoria de análise para orientar melhor estados e municípios em seu preenchimento.

Apesar das limitações dessa informação, seu potencial de utilização é muito grande. Há demanda por informações para a gestão feitas pelo próprio Ministério da Saúde (RITZEL, PRADO, 2012). Seu potencial fica claro, também, no trabalho aplicando a metodologia das Contas SHA publicado recentemente pelo Ministério da Saúde e Fiocruz (BRASIL, 2018). A informação organizada nessa publicação, além de seguir um padrão que permite comparabilidade internacional, é muito útil para a gestão (OECD, 2011; Simões, Barros, Pereira, 2018).

Cabe chamar atenção também para as implicações em termos de consistências e correções de análises que utilizam diretamente a informações do gasto por subfunção obtido do Siops para comparar estados ou municípios, quer quanto ao valor aplicado quer análises mais complexas sobre eficiência do gasto. Mesmo com os devidos tratamentos metodológicos, análises de eficiência por subfunção ainda podem apresentar sérias limitações as quais devem ser observadas e destacadas por aqueles que realizam esse tipo de análise.

O trabalho realizado por ser aprimorado a partir do momento que outras informações se tornarem disponíveis. Entre elas, faz-se necessário realizar estimativas que permitam conhecer o peso do gasto de pessoal nos recursos alocados para a atenção básica e a atenção ambulatorial hospitalar. Adicionalmente, como esse trabalho foi realizado considerando o país como um todo, não foram feitos exercícios específicos utilizando sistemas de informações já disponibilizados por alguns governos estaduais. Sugere-se que esse exercício seja feito para estados específicos onde essas informações encontram-se disponíveis.

Referências

BENEVIDES, RPS As transferências de recursos do Fundo Nacional de Saúde para os fundos estaduais e municipais de saúde em 2016. Brasília: Ipea, 2018. (Nota Técnica, n. 46).

BANCO MUNDIAL (BM). *Um ajuste justo: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil* Brasília: BM; 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de regulação, Avaliação e Controle. *Manual do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde/ CNES – Versão 2-Atualização*. [S.l: s.n.], 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundo Nacional De. *SIH – Sistema de Informação Hospitalar do SUS: Manual Técnico Operacional do Sistema*. [S.l: s.n.], 2017.

BRASIL. Ministerio da Saúde. Secretaria Executiva. Diretoria de Economia da Saúde, Investimento e Desenvolvimento. *Siops*. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/repasses-financeiros/Siops>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

BRASIL.; FNS, Ministério da Saúde. *Arquivos de repasse anual fundo a fundo*. Disponível em: <<http://portalfns.saude.gov.br/arquivos-de-repasse-anual-fundo-a>

fundo>.

BRASIL.Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação Avaliação e Controle. Coordenação Geral de Sistemas de Saúde. *MANUAL TÉCNICO OPERACIONAL SIA/SUS - SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBULATORIAIS*. [S.l: s.n.], 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. FIOCRUZ. Contas do SUS na perspectiva da contabilidade internacional: Brasil, 2010-2014. Brasília, 2018

BRASIL. SECRETARIA DO TESOUREO NACIONAL. Sistema Integrado de Administração Financeira Federal. Manual do Usuário, 2018.

BRASIL. SECRETARIA DO TESOUREO NACIONAL. Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP) – 8ª Edição. 2019

BRASIL. SECRETARIA DO TESOUREO NACIONAL. Cartilha para extração de dados do Finbra/Siconfi. Brasília, 2019.

BRASIL. SENADO FEDERAL. Siga Brasil. 2018

CAMPELLI MGR, CALVO MCM. O cumprimento da Emenda Constitucional nº 29 no Brasil. *Cad Saude Publica* 2007; 23(7):1613-1623.

DUARTE, J. M. S.; DINIZ, J. A. Gastos Públicos e Produtividade nos Serviços de Saúde de Média e Alta Complexidade nos Estados Brasileiros. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 12(4), 2018. <https://doi.org/10.17524/repec.v12i4.1847>

GOULART, FAA. Esculpindo o SUS a golpes de portaria...considerações sobre o processo de formulação das NOBs. *Ciênc. saúde coletiva*, vol.6, n.2, pp.292-318

JACCOUD, L; VIEIRA, FS. Federalismo, integralidade e autonomia no sus: desvinculação da aplicação de recursos federais e os desafios da coordenação. Brasília: Ipea, 2018 (Texto para Discussão n. 2399)

LIMA LD. Conexões entre o federalismo fiscal e o financiamento da política de saúde no Brasil. *Cien Saude Colet*, vol. 12, n.2, pp.511-522, 2007.

MENDES, A. As categorias de repasses do financiamento federal do SUS e os critérios de rateio: história, mudanças recentes e propostas. *Revista Conasems*, n. 70, p. 42-45, out./dez. 2017.

MENDES, A. *Financiamento, gasto e gestão do Sistema Único de Saúde (SUS): a gestão descentralizada semiplena e plena do sistema municipal no Estado de São Paulo (1995–2001)*. 2005. 422 f. Tese [Doutorado em Ciências Econômicas]. – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

PIOLA, S.F.; BENEVIDES, R.P.S.; VIEIRA, F.S. Consolidação do gasto com ações e serviços públicos de saúde: trajetória e percalços no período de 2003 a 2017. Texto para Discussão nº 2439. Brasília: Ipea, 2018.

PIOLA SF, SERVO LM, SÁ EB, PAIVA AB. Financiamento do Sistema Único de Saúde: trajetória Recente e Cenários para o Futuro. *Análise Econômica* 2012; (n. especial):9-33.

PIOLA, SF; FRANCA, JRM de; NUNES, A. Os efeitos da Emenda Constitucional 29 na alocação regional dos gastos públicos no Sistema Único de Saúde no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva*, v. 21, n. 2, p. 411-422, Fev. 2016

RITZEL, J; PRADO, CC Nota técnica nº 73/2012/DESID/SE/MS, de 11 de dezembro de 2012.

SERVO, LMS; PAIVA, AB de. Gasto com atenção básica das três esferas de governo: possibilidades e limitações das análises a partir de bases de dados orçamentário-financeiras. Brasília. Ipea. Nota técnica n.15, março de 2013

SIMÕES, J.; BARROS, P.P.; PEREIRA, J. (coord.) *A Sustentabilidade Financeira do Serviço Nacional de Saúde*. Ministério da Saúde, Lisboa, 2008.

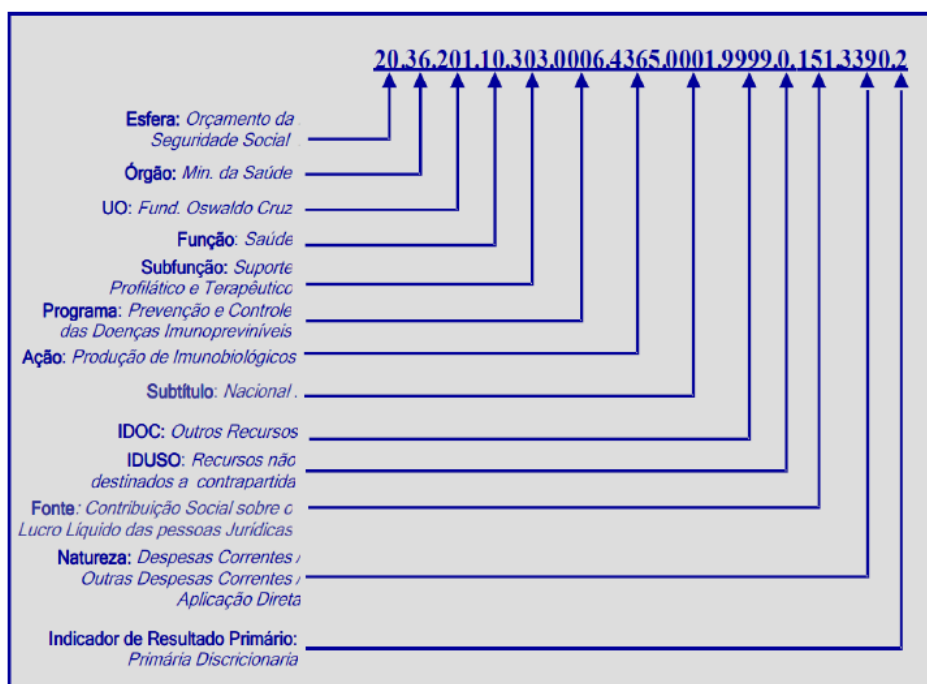
SOUZA, A.; ANDRADE, M.V. Financiamento público da saúde nos municípios brasileiros: análise da qualidade dos registros declarados ao Siops de 2002 a 2014 para a Atenção Básica. Planejamento e Políticas Públicas, 2020 (no prelo).

TEIXEIRA HV, TEIXEIRA GT. Financiamento da Saúde Pública no Brasil: a experiência do Siops. Ciên. Saúde Coletiva, v.8, n.2, pp.379-392, 2003.

UGÁ, MA, PIOLA, SF, PORTO, SM, VIANNA, SM. Descentralização e alocação de recursos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Cien. Saúde Coletiva, v. 8, n.2, pp. 417-437, 2003

VARELA, PS; MARTINS, GA FAVERO, LPL. Desempenho dos municípios paulistas: uma avaliação de eficiência da atenção básica à saúde. Rev. Adm. (São Paulo), v. 47, n. 4, p. 624-637, Dec. 2012.

ANEXO A – Classificações orçamentárias da administração pública federal



ANEXO B – Classificação funcional: funções e subfunções selecionadas

FUNÇÕES	SUBFUNÇÕES
04 – Administração	121 – Planejamento e Orçamento 122 – Administração Geral 123 – Administração Financeira 124 – Controle Interno 125 – Normatização e Fiscalização 126 – Tecnologia da Informação 127 – Ordenamento Territorial 128 – Formação de Recursos Humanos 129 – Administração de Receitas 130 – Administração de Concessões 131 – Comunicação Social
09 – Previdência Social	271 – Previdência Básica 272 – Previdência do Regime Estatutário 273 – Previdência Complementar 274 – Previdência Especial
10 – Saúde	301 – Atenção Básica 302 – Assistência Hospitalar e Ambulatorial 303 – Suporte Profilático e Terapêutico 304 – Vigilância Sanitária 305 – Vigilância Epidemiológica 306 – Alimentação e Nutrição
19 – Ciência e Tecnologia	571 – Desenvolvimento Científico 572 – Desenvolvimento Tecnológico e Engenharia 573 – Difusão do Conhecimento Científico e Tecnológico

Fonte: Brasil. SOF. Portaria 42, 14 de abril de 1999.

Revisão. (*) Inclusões (I), Exclusões (E) ou Alterações (A)

(1) Portaria SOF nº 37, de 16 de agosto de 2007 (D.O.U. de 17.08.2007);

(2) Portaria SOF nº 41, de 18 de agosto de 2008 (D.O.U. de 19.08.2008);

(3) Portaria SOF nº 54, de 4 de julho de 2011 (D.O.U. de 05.07.2011);

(4) Portaria SOF nº 67, de 20.07.2012 (D.O.U. de 23.07.2012)

** A classificação atual é composta por 28 funções e suas subfunções relacionadas. Aqui selecionamos algumas além da Função Saúde, para exemplificar.

Gráfico A – Participação dos gastos administrativos no total do gasto de média e alta complexidade em municípios nos quais os gastos administrativos supera 15% do gasto total em saúde, municípios de pequeno e grande porte, 2015

