
DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO SUS E DETERMINANTES DAS DESPESAS MUNICIPAIS EM SAÚDE

*Spatial distribution of brazilian public health system and the determinants of public health
expenditure*

Carolina Silveira Rocha Machado

Economista. Doutora em Economia. Economista na Universidade Federal Fluminense (UFF). Universidade Federal Fluminense, Reitoria. Rua Miguel de Frias, 9, Icaraí. CEP: 24220-900. Niterói, RJ. carolinasrm@gmail.com

Ana Carolina da Cruz Lima

Economista. Doutora em Economia. Professora Adjunta do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). UFRJ - Instituto de Economia. Av. Pasteur, 250, Palácio Universitário (Campus da Praia Vermelha), Urca. CEP: 22290-902. Rio de Janeiro, RJ. ana.lima@ie.ufrj.br

Resumo: A discussão sobre o acesso aos serviços de saúde é de suma importância, uma vez que dificuldades encontradas na atenção à saúde podem afetar a qualidade de vida das pessoas. Desde a sua criação, o SUS tem passado por diversas transformações, como hierarquização e regionalização, a fim de reduzir as desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde. O objetivo do artigo é caracterizar a rede de saúde pública brasileira na tentativa de responder se os critérios aplicados para a regionalização do SUS atendem aos princípios da universalidade e da integralidade como determina a legislação, com ampliação da cobertura dos serviços de saúde. É feita uma discussão teórica sobre universalidade, sistemas de saúde e regionalização para embasar os padrões utilizados pelo SUS. Um painel municipal para os anos 2010-2015 é usado para analisar características espaciais do SUS e para verificar os principais determinantes da despesa municipal em saúde. Conclui-se que, apesar da regionalização, a universalização do SUS ainda é pouco abrangente para a população de municípios pobres, sendo necessários critérios além dos econômicos, caso se queira melhorar o aspecto distributivo do sistema.

Palavras-chave: Rede Urbana; Rede de Saúde; Regionalização.

Abstract: The discussion on access to health services is particularly important, since difficulties encountered in health care can affect people's quality of life. Since its creation, SUS has undergone several transformations, such as hierarchization and regionalization, to reduce geographic and social inequalities in access to health services. The aim of the paper is to characterize the Brazilian public health network to answer whether the criteria applied for the SUS regionalization meet the principles of universality and wholeness as determined by the legislation, with the expansion of the coverage of health services. A theoretical discussion will be held on universality, health systems and regionalization to support the standards used by SUS. Municipal panel data for the years 2010-2015 will be used to characterize SUS and to verify the main determinants of municipal expenditure in health. The conclusion is that, despite regionalization, the universalization of SUS is still a dream for the population of the poorest municipalities, being necessary criteria beyond the economical ones to improve the distributive aspect of the system.

Keywords: Urban Network; Health Network; Regionalization.

JEL Classification: R12, R58, I18.

INTRODUÇÃO

A promulgação da Constituição Federal em 1988 tornou a saúde um direito fundamental de todos os cidadãos brasileiros (art. 196). Assim, o Estado passou a ter a responsabilidade de garantir o acesso universal e igualitário aos serviços de saúde em seu território. Para garantir o exercício desse direito, foi criado o Sistema Único de Saúde (SUS), uma rede hierarquizada de prestação de serviços públicos de saúde, com universalidade e igualdade no acesso aos serviços em todos os níveis de assistência. Os estabelecimentos de saúde são organizados por regiões, fluxo de demanda e perfil epidemiológico, integrados em níveis de complexidade crescente, de forma que a população tenha acesso a todos os tipos de atendimento. A regionalização visa garantir uma cobertura ampla e equânime do sistema e considera os conceitos de economias de escala e de qualidade da atenção (CONASS, 2007).

De acordo com o art. 198 da Constituição, o SUS possui três diretrizes: descentralização, atendimento integral e participação da comunidade. Na estratégia de descentralização, o município é responsável pelo provimento e pela gestão dos serviços de saúde em seu território para facilitar a identificação das necessidades de saúde da população e suas soluções. A descentralização busca adequar o SUS à diversidade regional de um país continental como o Brasil, com realidades econômicas, sociais e sanitárias muito distintas. As decisões são tomadas em cada município, estado e Distrito Federal, por intermédio das respectivas Secretarias de Saúde. O Ministério da Saúde coordena a atuação do sistema no âmbito federal nas dimensões econômica, técnica e política (SILVA; GOMES, 2014).

A distribuição geográfica dos serviços de saúde é um fator importante na discussão sobre acesso e cobertura do SUS, uma vez que a distância entre a localização da demanda e da oferta impõe dificuldades para a utilização desses serviços. Grandes centros urbanos tendem a ofertar uma gama mais completa de serviços, porém não garantem a integralidade do atendimento, devido às limitações de suas capacidades instaladas. Por outro lado, municípios com menores áreas de influência tendem a não efetivar o atendimento, mesmo na atenção básica, seja por falta de recursos ou falhas de gestão/ineficiência. Assim, compreender qual a efetiva cobertura espacial do SUS e os condicionantes dos gastos municipais no setor é um fator essencial para o delineamento de políticas que potencializem as relações de complementariedade ao longo desta complexa rede de oferta de serviços públicos de saúde. A importância dessa análise é corroborada, inclusive, pelos desafios impostos pela pandemia de Covid-19, iniciada em 2020 pela infecção via Sars-CoV-2.

O objetivo do artigo é verificar a cobertura da rede assistencial do SUS nos municípios brasileiros no período 2010-2015. A ideia central é que a estratégia de regionalização, com os atuais critérios, reforça a utopia da universalidade e não promove o acesso para todos. Para sua consecução, será realizada uma caracterização espacial da oferta dos serviços de saúde no Brasil e estimado um painel municipal para identificar os principais fatores que impulsionam os gastos municipais com saúde. Se os principais determinantes do gasto forem econômicos, a regionalização não atende seu propósito de melhorar o acesso aos serviços de saúde, pois municípios mais pobres continuarão a gastar menos e, portanto, a ofertar menos serviços. O artigo pretende contribuir para o debate acerca da distribuição espacial dos serviços de saúde. Será possível verificar que não há contrariedade quanto à lógica econômica, porém argumenta-se que este não deve ser o único critério norteador da estratégia de regionalização dos serviços públicos de saúde. A economia, como o estudo da distribuição de recursos escassos, é, em seu fim, uma ciência social e deve considerar os aspectos sociais em seus resultados.

1 SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS): DO DIREITO DO CIDADÃO AO DEVER DO ESTADO

Whitehead (1990) e Andrade e Lisboa (2001) ressaltam que as políticas de saúde devem garantir a oferta de serviços básicos e complexos, igualdade na utilização, cuidado e qualidade e a regulação do setor. Falhas (assimetria de informação e externalidades), poder de mercado e incerteza podem gerar ineficiências setoriais e, conseqüentemente, sub ou sobreconsumo. Logo, a regulação seria uma solução para o comportamento competitivo, requisitando padrões e monitoramento das atividades médicas (BARR, 2004). A provisão de serviços de saúde favorece a desconcentração da riqueza, pois reduz desvantagens e viabiliza a participação em mercados, com o aumento da produtividade do indivíduo (promoção de capacidades). Isso requer uma distribuição equânime dos serviços de saúde, baseada nas necessidades de cuidado em saúde de cada localidade, removendo barreiras de acesso.

O art. 196 da Constituição Federal estabelece que: *“a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”*. Assim, o Estado deve garantir o acesso universal e igualitário aos serviços de saúde aos seus cidadãos.

O SUS é, portanto, a forma de organização da política pública de saúde brasileira e constitui uma rede regionalizada e hierarquizada, materializada a partir das diretrizes legais de descentralização, integralidade e participação da comunidade (PAIM, 2009). Segundo o art.4º da Lei 8.080¹ de 1990 (Lei Orgânica da Saúde, complementada pela Lei 8.142/1990²): *“o conjunto de ações e serviços de saúde, prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais e municipais, da administração direta e indireta e das fundações mantidas pelo Poder Público, constitui o Sistema Único de Saúde - SUS”*.

O regulamento do SUS, aprovado em 2009 pela Portaria GM/MS 2.048³, indica a complexidade da gestão do sistema, dadas as características do federalismo brasileiro e as peculiaridades da administração pública (PAIM, 2009). Devido à enorme quantidade de leis, portarias, decretos e normas envolvendo o SUS, o Ministério da Saúde assinou, em 28 de setembro de 2017, seis Portarias de Consolidação⁴, denominadas Código do SUS. As Portarias de Consolidação estão divididas em eixos temáticos, a saber: (1) direitos e deveres dos usuários, organização e funcionamento do SUS; (2) políticas nacionais de saúde; (3) redes temáticas de atenção à saúde, redes de serviço e redes de pesquisa em saúde; (4) sistemas e subsistemas do SUS; (5) ações e serviços de saúde; e (6) financiamento e transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde.

Ressalta-se que o SUS objetiva garantir o acesso de todos os brasileiros, sem qualquer barreira econômica, discriminação ou preconceito, a ações ou serviços de saúde que estimulem a qualidade de vida, reduzam ou eliminem riscos de doenças, e possibilitem diagnóstico precoce com tratamento oportuno, de tal forma que se desenvolva uma atenção integral à saúde.

1 BRASIL. Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. 1990. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.

2 BRASIL. Lei 8.142, de 28 de dezembro de 1990. 1990. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8142.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.

3 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.048, de 03 de setembro de 2009. 2009 Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2048_03_09_2009.html. Acesso em 01 de abril de 2021.

4 As portarias de consolidação do SUS podem ser consultadas no site do Ministério da Saúde. <http://saudelegis.saude.gov.br/saudelegis/secure/norma/listPublic.xhtml>.

1.1 Das diretrizes do SUS

De acordo com o art. 198 da Constituição Federal, o SUS possui três diretrizes: descentralização, atendimento integral e participação da comunidade. A descentralização está relacionada à diversidade regional brasileira (econômica, social e sanitária). A responsabilidade pela gestão do sistema de saúde é municipal, via secretarias de saúde, que recebem recursos financeiros e cooperação técnica da União. Os estados atuam, através das secretarias estaduais de saúde, sobre questões que os municípios não têm possibilidade de responder à demanda e que exigem a articulação de pactuações intermunicipais para promover o atendimento integral da população. Cabe ao Ministério da Saúde a coordenação desse sistema, definindo as diretrizes da política nacional de saúde e suas regras gerais. O processo de descentralização da gestão dos serviços do SUS é regulamentado pela Norma Operacional Básica NOB-SUS 01/1996⁵.

A segunda diretriz do SUS é o atendimento integral, que envolve a promoção, proteção e recuperação da saúde, com atividades preventivas e serviços assistenciais, individuais e coletivos. Contempla a continuidade do atendimento em distintos níveis: atenção básica, atenção ambulatorial especializada e atenção hospitalar, conforme determina a Lei 8.080/1990 (art. 7, inciso II). A terceira diretriz, participação da comunidade, visa assegurar o controle social sobre o SUS, para democratizar ações, serviços e decisões de saúde, com fiscalização e avaliação, conforme princípio instituído pela Lei 8.080/1990 (art. 7, inciso VIII).

O Poder Executivo convoca a cada quatro anos Conferências de Saúde para avaliar o setor e propor diretrizes que auxiliem a formulação de políticas para o setor. Há os Conselhos de Saúde, permanentes e deliberativos, que participam efetivamente da formulação de estratégias e do controle das políticas de saúde nos níveis correspondentes. As decisões quanto à descentralização são discutidas por Comissões Intergestores Bipartites (CIB) e Tripartites (CIT), compostas por representantes das secretarias municipais e estaduais de saúde e representantes do Ministério da Saúde. Possuem caráter técnico e exercem a função de manter os acordos cooperativos entre as entidades federadas.

1.2 Da complexidade em níveis de atenção

Os serviços de saúde são organizados em três níveis de atenção, que dependem do nível de complexidade do atendimento: a atenção primária (básica), que busca a prevenção; o nível secundário, de média complexidade e tratamento especializado; e o nível terciário, que trata da alta complexidade, como cirurgia e reabilitação.

A atenção básica permite o acesso da população às especialidades médicas consideradas essenciais: clínica médica, ginecologia, obstetrícia e pediatria. Inclui procedimentos simples e baratos, de baixa densidade tecnológica, capazes de suprir as necessidades mais comuns de atenção à saúde. A proposta mais abrangente da atenção básica é o Programa Saúde da Família (PSF), estruturado em 1994. O PSF engloba trabalho em equipes multiprofissionais, dirigidas a um número definido de famílias em territórios delimitados. A atuação dessas equipes ocorre nas unidades básicas de saúde, nas residências e na mobilização da comunidade. Em 2006, foi formalizada a Política Nacional de Atenção Básica, revista e atualizada em 2011, com a publicação da Portaria GM/MS 2.488⁶.

Os serviços especializados, considerados de média complexidade, demandam a utilização de recursos de densidade tecnológica um pouco maior, como fisioterapia, patologia clínica, exames de ultrassonografia, cirurgias ambulatoriais especializadas etc. A média complexidade tem na Pro-

5 BRASIL. Ministério da Saúde. Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde, publicada no D.O.U. de 06 de novembro de 1996. 1996. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/legislacao/nobsus96.htm>. Acesso em 01 de abril de 2021.

6 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. 2011 Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html. Acesso em 01 de abril de 2021.

gramação Pactuada Integrada (PPI) seu principal instrumento de ação. A partir da PPI são realizados pactos intergestores que definem ações e serviços de saúde necessários para a população. Além disso, são estabelecidos critérios e parâmetros de cobertura e referência para a população de cada região de saúde para racionalizar o uso dos recursos.

O último nível é a alta complexidade, cujos procedimentos envolvem alta tecnologia e alto custo, como, por exemplo, procedimentos de diálise, oncologia e neurocirurgia. O acesso aos procedimentos de alta complexidade é regulado por centrais específicas, que organizam o fluxo interestadual de pacientes que residem em localidades que não ofertam tais serviços.

Essa fragmentação por nível de complexidade devido à densidade tecnológica de cada procedimento pode dificultar a alocação dos serviços de saúde e gerar desigualdades regionais (PAIM, 2009). Além disso, segundo Simões et al. (2004) e Teixeira e Solla (2005), a baixa efetividade alcançada pela atenção básica sobrecarrega os demais níveis do sistema ao aumentar a necessidade por uma atenção de média ou alta complexidade.

O Pacto pela Saúde, divulgado e aprovado pela Portaria GM/MS 399/2006⁷, revisto anualmente, estabelece metas, prazos e responsabilidades sanitárias entre as três esferas de governo, com vistas à constituição de um SUS solidário. Os principais instrumentos de regionalização do sistema são: o Plano Diretor de Regionalização (PDR), o Plano Diretor de Investimentos (PDI) e a PPI.

1.3 Do financiamento

O financiamento do SUS provém de tributos, impostos e contribuições e integra o Orçamento da Seguridade Social. Os Estados devem aplicar, anualmente, em ações e serviços públicos de saúde, no mínimo 12% da arrecadação, deduzidas as parcelas transferidas aos municípios. Por sua vez, os municípios devem aplicar no mínimo 15% da arrecadação própria, conforme disposto nos art. 6 e 7 da Lei Complementar nº 141/2012⁸ (regulamenta a Emenda Constitucional nº 29⁹, que assegura um nível mínimo de recursos destinados às ações e serviços públicos de saúde nas três esferas de Governo).

Os valores transferidos pela União aos Estados e municípios e pelos Estados aos municípios obedecem à forma de rateio determinada pelo art. 35 da Lei 8.080/1990, ratificada pela LC nº 141/2012, art. 17 e art. 19. Os repasses são autorizados após aprovação do relatório de gestão pelos Conselhos de Saúde. Segundo Gerschman e Viana (2005), esse critério evidencia que a oferta de serviços e ações de saúde depende da capacidade de arrecadação própria de cada ente governamental e das transferências intergovernamentais.

O Pacto de Gestão, que integra o Pacto pela Saúde, transformou em automáticas as transferências de recursos federais aos estados e municípios. A aplicação desses recursos segue cinco blocos de financiamento, conforme a Portaria GM/MS 204/2007¹⁰: (i) atenção básica (PAB), cujo piso é calculado com base no total da população do município; esse repasse pode aumentar de acordo com a adesão dos municípios aos programas do SUS, como o Programa de Agentes Comunitários da Saúde (PACS), PSF, Programa de Combate às Carências Nutricionais (PCCN), Ações básicas de Vigilância Sanitária e Ações Básicas de Vigilância Epidemiológica e Ambiental; (ii) atenção de média e alta complexidade (MAC), cuja remuneração dos serviços ambulatoriais especializados e hospitalares é feita mediante apresentação de fatura do serviço produzido por instituição credenciada com base em uma tabela de procedimentos do Ministério da Saúde (o teto da MAC

7 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006. 2006 Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html. Acesso em 01 de abril de 2021.

8 BRASIL. Lei complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012. 2012 Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp141.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.

9 BRASIL. Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000. 2000 Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.

10 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 204, de 29 de janeiro de 2007. 2007 Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt0204_29_01_2007_comp.html. Acesso em 01 de abril de 2021.

é calculado a partir de parâmetros estabelecidos pela PPI, levando em consideração dados sobre população, perfil epidemiológico e estrutura da rede na região); (iii) vigilância em saúde, composto por vigilância epidemiológica, ambiental e sanitária; (iv) assistência farmacêutica, para aquisição de medicamentos básicos (os medicamentos excepcionais, considerados de alto custo, são comprados pelas secretarias de saúde e estas são ressarcidas após comprovação de entrega do medicamento ao paciente); e (v) gestão, que inclui qualificação da gestão do SUS e implantação de ações e serviços de saúde.

2 POLÍTICA DE REGIONALIZAÇÃO DO SUS

A regionalização do SUS considera os conceitos de economias de escala e de qualidade da atenção para criar as bases territoriais para o desenvolvimento de redes de acesso da população aos serviços de saúde (CONASS, 2007; PAIM, 2009). A NOAS-SUS 01/2002¹¹ estabelece o processo de regionalização como estratégia de hierarquização dos serviços de saúde, fortalecendo a capacidade de gestão do SUS. O objetivo da regionalização é oferecer à população atendimento integral, articulando as redes de serviços de saúde de vários municípios segundo os níveis de complexidade tecnológica.

Essa lógica é consonante com a Teoria do Lugar Central, elaborada por Christaller (1966), na qual o espaço é organizado em torno de um núcleo urbano (lugar central), ofertante de bens e serviços centrais para regiões complementares e/ou dependentes. O princípio da centralidade gera uma hierarquia de centros urbanos baseada em dois conceitos-chave: o limite crítico, definido como o nível mínimo de produção necessário para a oferta do produto (reflete as economias de escala e a aglomeração); e o alcance do bem/serviço, definido como a distância (custo) máxima que o indivíduo está disposto a percorrer para obter o produto (reflete a complexidade desse produto, ou seja, sua área de influência/região complementar).

A área de influência de cada lugar central é diretamente proporcional ao seu tamanho, isto é, quanto maior a centralidade, maior o seu entorno. Seu limite é condicionado pela existência de outra área de influência de hierarquia igual ou superior. As áreas de influência de centros de diferentes tamanhos se sobrepõem e dão origem a uma rede de serviços complementares e interdependentes segundo a complexidade (hierarquia) dos serviços ofertados. Quanto maior a complexidade do serviço, maior a área atendida pelo centro.

As redes de atenção à saúde, estabelecidas pela Portaria nº 4.279/ 2010¹², assim, são uma estratégia para superar a fragmentação da atenção e da gestão nas regiões de saúde. A rede de saúde é formada por estabelecimentos de saúde (centros de saúde, ambulatorios, hospitais etc.), organizados por regiões, de acordo com características geográficas, fluxo de demanda e perfil epidemiológico, integrados em níveis de complexidade crescente. Essa organização visa à prestação de serviços em todos os níveis de assistência, dando ênfase à regionalização dos serviços (SILVA; GOMES, 2014).

É importante salientar que a regionalização do sistema não é necessariamente equivalente à divisão político administrativa de um estado ou à sua regionalização micro e/ou mesorregional. Existem diferentes critérios para definir regiões-plano, nas quais as diversas partes estão sob uma mesma decisão (BOUDEVILLE, 1961). Essa perspectiva prevalece na determinação das regiões de planejamento da atenção à saúde no Brasil, conforme NOAS-SUS 01/2002. A regionalização definida pela necessidade de ofertar serviços considera um grupo de municípios limítrofes com a finalidade de executar funções públicas de interesse comum, que, por sua natureza complexa,

11 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 373, de 27 de fevereiro de 2002 - Norma Operacional da Assistência à Saúde (NOAS/SUS) 01/2002. 2002. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0373_27_02_2002.html. Acesso em 01 de abril de 2021.

12 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html. Acesso em 01 de abril de 2021.

exigem a cooperação entre unidades federadas. Essa estratégia permite uma atuação integrada do poder público no atendimento às necessidades da população (estratégia regional para minimizar distorções de acesso) (PAIM, 2009).

Ressalta-se que apesar de privilegiar o critério econômico na análise da regionalização dos serviços de saúde, sua dimensão multidimensional exige a ampliação dos critérios da regionalização do SUS para evitar segregação e seletividade de acesso aos serviços ofertados (KERSTENETZKY, 2012).

3 BASE DE DADOS E METODOLOGIA

Para verificar a cobertura da rede assistencial do SUS nos municípios brasileiros e os condicionantes dos gastos municipais em saúde, são traçadas duas estratégias: análise exploratória de dados e estimação de um modelo econométrico com dados em painel. A análise permitirá testar a seguinte hipótese: a estratégia de regionalização, com os atuais critérios, reforça a utopia da universalidade e não promove o acesso para todos. Ou seja, se os principais determinantes do gasto em saúde forem econômicos, a regionalização não atende seu propósito de melhorar o acesso aos serviços de saúde, pois municípios mais pobres continuarão a gastar menos e, portanto, a ofertar menos serviços.

3.1 Base de dados

Os dados utilizados no artigo foram extraídos de diferentes fontes para compor um painel municipal: (i) Finanças do Brasil (FINBRA): informações contábeis, orçamentárias e financeiras enviadas pelos entes da federação ao Tesouro Nacional, por determinação do art. 51 da Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal)¹³; (ii) IBGE: dados sobre população (inclusive estrutura etária), PIB e participação relativa dos setores econômicos (Censo Demográfico, Contagem da População e Contas Nacionais); (iii) RAIS/ME: dados sobre salário e emprego; (iv) Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS): informações sobre saneamento (indicadores sobre a prestação de serviços de Água e Esgotos, de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos e Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas); e (v) DATASUS: dados sobre saúde da população (óbitos e nascimentos etc.) e informações sobre os estabelecimentos de saúde, como número de leitos, equipamentos, procedimentos, consultas, exames e recursos humanos. O painel municipal possui 128 variáveis mais um identificador de ano. O Quadro 1 sintetiza suas informações.

Quadro 1 – Informações gerais sobre o painel municipal

Fonte	Quantidade	Tipo
DATASUS (CNES e outros sistemas)	55	Recursos físicos e humanos do SUS, procedimentos SUS, estabelecimentos SUS, nascimentos e óbitos.
FINBRA	19	Receitas e despesas municipais*.
IBGE	14	Participação setorial, população, PIB*, códigos e áreas municipais.
SNIS	11	Saneamento (água e esgoto).
RAIS/ME	2	Salários* e emprego.
Variáveis derivadas	27	Cruzamento de variáveis originais para obter proporções, valores per capita e indicadores de interação, por exemplo.

(*) Valores deflacionados R\$ 2019.
Fonte: elaboração própria.

13 BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. 2000. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.

Quanto à escolha do horizonte temporal de análise, 2010-2015, pode-se destacar dois condicionantes. O primeiro relacionado à compatibilização das fontes de informações utilizadas (ou seja, os dados deveriam estar presentes e disponíveis para todos os anos do período selecionado). O segundo refere-se à relevância de uma análise contemporânea quando são rediscutidas as bases do pacto federativo brasileiro por intermédio da Proposta de Emenda à Constituição nº 188/2019¹⁴.

3.2 Metodologia

Além de identificar o padrão de distribuição espacial dos indicadores do SUS (disperso ou concentrado), pretende-se analisar quais os principais condicionantes dos gastos municipais em saúde no Brasil no período 2010-2015. Se os principais determinantes das despesas municipais forem econômicos, municípios mais pobres continuarão a apresentar escassez de serviços de saúde ofertados à sua população em médio e longo prazos.

Será estimado um painel municipal (desbalanceado), que reúne métodos de corte transversal e de série temporal. A estratégia permite acompanhar os municípios ao longo do tempo e obter estimativas mais eficientes dos parâmetros devido ao controle da heterogeneidade individual (WO-OLDRIDGE, 2006). A estimação será realizada pelos métodos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. Testes de especificação serão utilizados para verificar qual modelo econométrico é o mais adequado e para testar a heterocedasticidade (Teste F, Teste de Hausman e Teste Breusch-Pagan). A equação para dados em painel é representada por:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_{1x_{1it}} + \beta_{2x_{2it}} + \dots + \beta_{kx_{kit}} + u_{it}, t = 1, \dots, T \quad (1)$$

na qual y_{it} corresponde ao valor da variável resposta da unidade i no período t ; x_{kit} é a k -ésima variável explicativa para a unidade i no período t ; α_i é o efeito não observado; β_k são parâmetros a estimar; u_{it} é o termo de erro (possui distribuição normal, com média zero e variância σ_u^2).

A variável de interesse é a despesa municipal *per capita* com saúde, ou seja, despesas que envolvem tanto a atenção básica, como a assistência hospitalar e ambulatorial, os suportes profilático e terapêutico, Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica, alimentação e nutrição, e demais subfunções. O objetivo é verificar quais fatores determinam o gasto municipal em saúde para tentar explicar as disparidades regionais encontradas.

A inclusão de muitas variáveis explicativas no modelo contribui para a obtenção de estimativas confiáveis. No entanto, alguns problemas podem surgir quando são utilizados métodos tradicionais de regressão, como dificuldade de interpretação, perda de robustez, comprometimento da eficiência computacional e correlação espúria. Assim, é preciso filtrar quais variáveis são mais importantes para a explicação da trajetória da variável dependente que sofrerá a inferência estatística (MARTINI, GRIMALDI, PEREIRA; TORTORELLI, 2018).

Segundo Martini et al. (2018), essa seleção pode ser realizada pela metodologia automatizada *AdaLasso* (ou *LASSO-Adaptativo*)¹⁵, que é um método de redução da dimensionalidade da base de dados, isto é, do conjunto de coeficientes estimados, permitindo um modelo com pequena variância na produção de previsões e melhores estimadores na explicação da variável de interesse. O fato de o método apresentar normalidade assintótica significa que as variáveis relevantes são corretamente selecionadas (*ibidem*). O objetivo é priorizar unidades semelhantes e descartar possíveis outliers. A partir das estimativas *AdaLasso* para o painel municipal 2010-2015, foram selecionadas as covariadas descritas na Tabela 1 (geram estimadores eficientes para a despesa municipal com saúde em atenção básica, assistência hospitalar e ambulatorial, suporte profilático

14 BRASIL. Proposta de Emenda à Constituição nº 188, de 2019. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/139704>. Acesso em 01 de abril de 2021.

15 *Least Absolute Shrinkage and Selection Operator*.

e terapêutico, Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica, alimentação e nutrição, e demais funções).¹⁶

Tabela 1 – Informações gerais sobre covariadas selecionadas por *AdaLasso*

Nome	Descrição	Unidade	Fonte
<i>nasc_pr_adolescentes</i>	% de mães adolescentes no total de nascimentos.	%	DATASUS (2010-2015).
<i>obitos_respiratoria_pc</i>	Mortalidade por doenças do aparelho respiratório.	Nº	DATASUS (2010-2015) e IBGE (2010-2015).
<i>esgoto_perc_atend</i>	Índice de atendimento de esgotamento sanitário.	%	SNIS (2010-2015) e IBGE (2010-2015).
<i>d_pib_pc</i>	PIB <i>per capita</i> .	R\$ 2019	IBGE (2010-2015).
<i>d_rcl_pc</i>	Receita corrente líquida <i>per capita</i> .	R\$ 2019	FINBRA (2010-2015) e IBGE (2010-2015).
<i>d_receita_iss_pc</i>	Arrecadação de ISS <i>per capita</i> .	R\$ 2019	FINBRA (2010-2015) e IBGE (2010-2015).
<i>d_media_salarios</i>	Salário médio mensal por empregado.	R\$ 2019	RAIS/ME (2010-2015).

Fonte: elaboração própria.

Os estudos sobre despesas em saúde geralmente classificam seus determinantes em 4 grupos: econômicos (renda), estrutura populacional e necessidades epidemiológicas, progresso tecnológico e variações nas práticas de saúde e características do sistema de saúde (XU; SAKSENA; HOLLY, 2011; NGUYEN et al., 2009). É interessante observar que a partir do painel municipal, as variáveis explicativas selecionadas pelo *AdaLasso* pertencem a três categorias: duas são especificamente da saúde, uma está relacionada ao saneamento básico e as demais são variáveis econômicas. Assim, ainda que a análise não incorpore as múltiplas dimensões da problemática, a forma funcional sugerida, que fornecerá as estimativas mais confiáveis e eficientes, engloba sua multidimensionalidade.

A variável *nasc_pr_adolescentes* é o percentual de mães adolescentes no total de nascimentos. Possui valores maiores em localidades mais pobres e, geralmente, está associada à ausência de acesso à informação, características geralmente presentes em municípios da base da rede urbana brasileira (especialmente nas regiões Norte e Nordeste). O sinal esperado é negativo, pois quanto mais pobre o município, menor será sua capacidade de realizar gastos em saúde, inclusive em despesas cuja destinação seria a prevenção da gravidez na adolescência.

A variável *obitos_respiratoria_pc* capta a mortalidade por doenças do aparelho respiratório, como bronquites, infecções das vias aéreas, edemas e enfisemas, asma, pneumonites, afecções respiratórias e pleurais, pneumotórax, insuficiências respiratórias etc. Em 2016, segundo relatórios da Organização Mundial de Saúde (OMS), a doença pulmonar obstrutiva crônica era a terceira causa de morte e as infecções respiratórias das vias aéreas inferiores, a doença transmissível mais mortal em todos os grupos de renda. Essas doenças são comuns em grandes centros metropolitanos (topo da hierarquia urbana), nos quais o congestionamento urbano gera elevados níveis de poluição. O sinal esperado é, assim, positivo.

A variável *esgoto_perc_atend* reflete a população total atendida com esgotamento sanitário pelo prestador de serviços e funciona como uma proxy da regularização urbana do município. Quanto maior a cobertura sanitária, maior a probabilidade de a localidade em questão ocupar posições centrais ou intermediárias na rede urbana e, portanto, maior a sua capacidade para realizar gastos em saúde (o sinal esperado é positivo).

¹⁶ A forma funcional indicada pela técnica *AdaLasso* não engloba todas as dimensões da problemática analisada, como, por exemplo, indicadores sobre a estrutura da população (proporção de idosos e de crianças) e doenças dominantes nas localidades. Apesar dessa limitação, uma das contribuições do artigo é justamente a utilização inovadora da metodologia *AdaLasso* em trabalhos relacionados ao setor de saúde, especificamente em Economia Regional e Urbana. Além disso, sua aplicação exclui a subjetividade e a arbitrariedade do processo de escolha (determinação) da forma funcional do modelo econométrico a ser estimado.

As variáveis *d_pib_pc*, *d_rcl_pc*, *d_receita_iss_pc* e *d_media_salarios* refletem o dinamismo econômico e a capacidade de arrecadação própria dos municípios, logo, os sinais esperados são positivos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Distribuição espacial do SUS

A caracterização espacial do SUS baseia-se nas informações do DATASUS e IBGE para 2010-2015. Os dados foram divididos em três dimensões: recursos humanos (médicos), recursos físicos (equipamentos) e infraestrutura (leitos). Destacam-se dados de atenção básica, pois é a base orientadora da rede SUS. É o primeiro nível de atenção, com emprego de tecnologia de baixa densidade, porém capaz de suprir a maior parte dos problemas comuns de saúde. Se a atenção primária não funciona, muitos ficam sem atendimento, o que pode agravar a situação de saúde e acumular serviços na média e alta complexidades.

A desagregação espacial dos dados, através de mapas temáticos gerados a partir do programa *QGis*, permitirá uma visualização da concentração da oferta dos serviços de saúde: a disponibilidade dos serviços é maior nos grandes centros urbanos, relegando principalmente os municípios das regiões Norte e Nordeste do Brasil à falta de cuidados médicos, com impactos significativos para a qualidade de vida das pessoas. Será possível observar que, em comparação à rede de saúde identificada pelo IBGE no relatório sobre as Regiões de Influência das Cidades (REGIC)¹⁷, o setor permaneceu concentrado, a despeito dos princípios da universalidade e da integralidade instituídos em lei. O acesso da população aos serviços de saúde ocorre em cidades de maior nível de centralidade, imputando às regiões menos influentes e, geralmente, mais carentes de serviços públicos básicos, o ônus econômico da pobreza.

4.1.1 Recursos humanos (médicos)

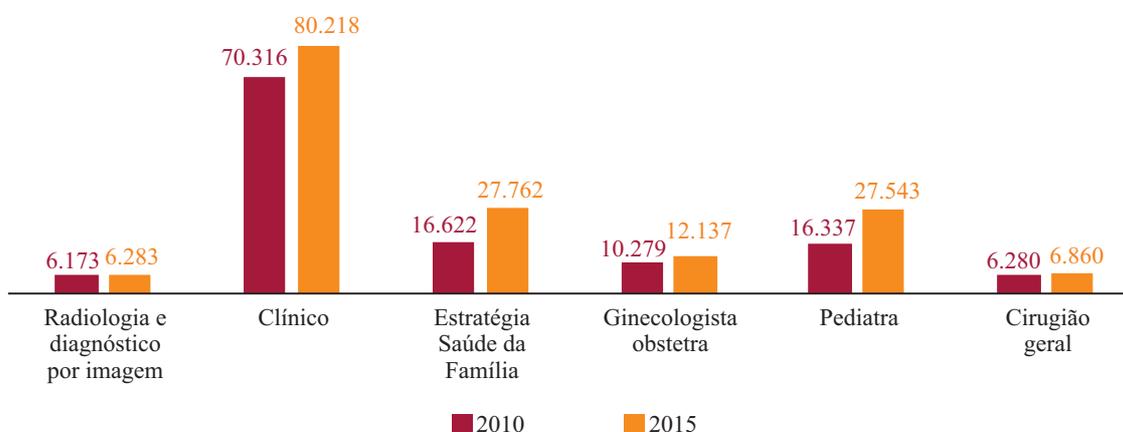
Segundo dados do DATASUS, em 2010, havia, no Brasil, 224.155 profissionais médicos em atuação pelo SUS. Em 2015, esse número aumentou para 265.317, um incremento de 18,32% (considera-se o profissional e não a quantidade de vínculos). O Gráfico 1 revela a quantidade de profissionais médicos que atendiam pelo SUS em algumas especialidades em 2010 e em 2015. Todas as especialidades selecionadas cresceram no período. O aumento de médicos da Estratégia Saúde da Família (67%) pode estar relacionado à implantação do Programa Mais Médicos em 2013.

A seleção dessas especialidades ocorreu por cinco motivos: (i) dentre as 53 especialidades existentes, essas 6 especialidades equivalem, juntas, a mais de 60% dos profissionais médicos atuantes no SUS; (ii) são especialidades-base. A clínica médica, por exemplo, é pré-requisito para residência médica em pelo menos 12 especialidades e a cirurgia geral para, no mínimo, 10. A ginecologia é pré-requisito para mastologia e a pediatria é pré-requisito para todas as subespecialidades que envolvem pacientes pediátricos, como cancerologia pediátrica e neuropediatria; (iii) são consideradas especialidades de atenção básica, que devem estar presentes em todos os municípios brasileiros (exceto médicos radiologistas); (iv) médicos da Estratégia Saúde da Família estão ligados às Unidades Básicas de Saúde e atuam na expansão e consolidação da atenção primária no

17 A oferta de serviços de saúde é analisada pelo IBGE em duas dimensões: o nível de complexidade do atendimento disponível em cada cidade e o volume do atendimento realizado. Os resultados indicam que 91% das internações hospitalares no Brasil em 2005 concentravam-se em apenas 1.345 cidades (24%) (IBGE, 2008).

Brasil; e (v) médicos radiologistas oferecem atendimento especializado com utilização de recursos tecnológicos, o que acontece somente na média e alta complexidades.

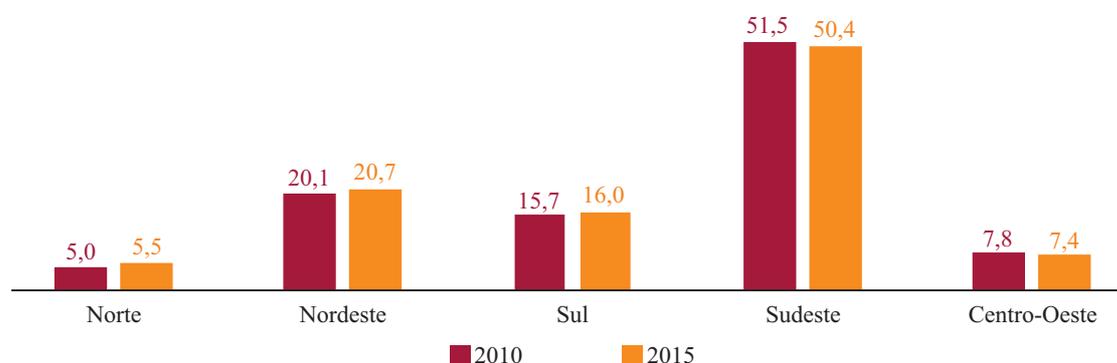
Gráfico 1 – SUS - Quantidade de médicos - Especialidades selecionadas (Brasil, 2010/2015)



Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS (2010 e 2015).

Apesar da expansão do número de médicos, sua distribuição pelas regiões brasileiras praticamente não foi alterada no período analisado. Como mostra o Gráfico 2, metade dos profissionais médicos se concentra na Região Sudeste do Brasil.

Gráfico 2 – SUS - Distribuição de profissionais médicos por regiões (%) (Brasil, 2010/2015)



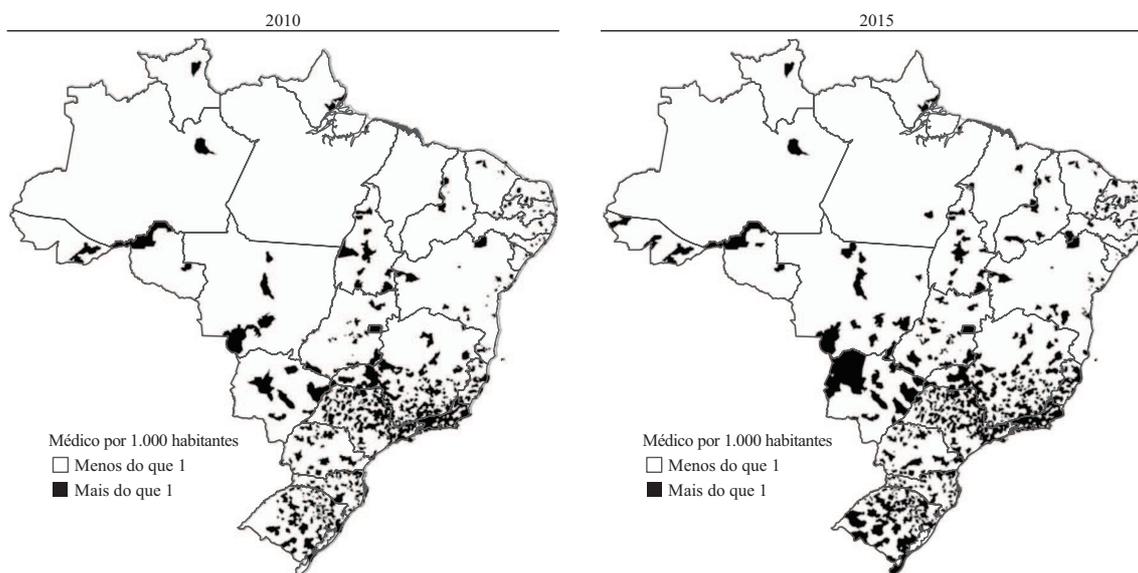
Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS (2010 e 2015).

O parâmetro ideal de atenção à saúde relativo à quantidade de médicos, segundo a OMS, é de 1 médico para cada 1.000 (mil) habitantes. Os dados evidenciam que esse parâmetro só é alcançado nas regiões mais desenvolvidas do Brasil, como Sul e Sudeste (Figura 1). Essa taxa é atingida em poucos municípios do Norte e do Nordeste e houve pouca alteração em sua dispersão espacial no período. Um fator explicativo pode ser o número de vagas de residência médica existente em maior quantidade em determinadas unidades da federação. Segundo dados do Conselho Nacional de Residência Médica (CNRM), a Região Sudeste concentrava 57% das vagas em 2015, a Região Norte detinha apenas 4% das vagas e o Centro-Oeste, 6% (concentradas no Distrito Federal). Os três estados do Sul detinham 17% das vagas e os nove estados do Nordeste ofereciam 16% das vagas. Scheffer (2018) demonstra que há expressiva concentração espacial de graduados em Medicina na região Sudeste e que 44,5% dos egressos preferem exercer a profissão na cidade onde nasceram, 33,1% na localidade em que concluíram a graduação ou a Residência Médica e apenas 22,4% consideram a hipótese de exercer a profissão em outro lugar. Quando perguntados sobre

o tipo ou perfil do local de trabalho, a preferência de trabalho no Programa Saúde da Família era maior no Norte e menor no Sudeste.

A Figura 1 demonstra uma associação entre a taxa de médicos por mil habitantes e o nível de centralidade urbana, pois os municípios que atingem a meta pertencem aos níveis mais elevados da classificação REGIC/IBGE. Nos municípios com menor centralidade, a taxa não é atingida. A insuficiência de médicos por habitantes nas cidades pertencentes a níveis hierárquicos baixos da rede urbana, localizadas principalmente nas regiões Norte e Nordeste, pode gerar resultados negativos na evolução do tratamento dos pacientes, inclusive erros médicos devido à ausência de acompanhamento, bem como mortes evitáveis. É importante ressaltar que a região Centro-Oeste é favorecida pela melhor relação médico-habitante do Distrito Federal, que possui, em média, 1 médico para cada 550 habitantes.

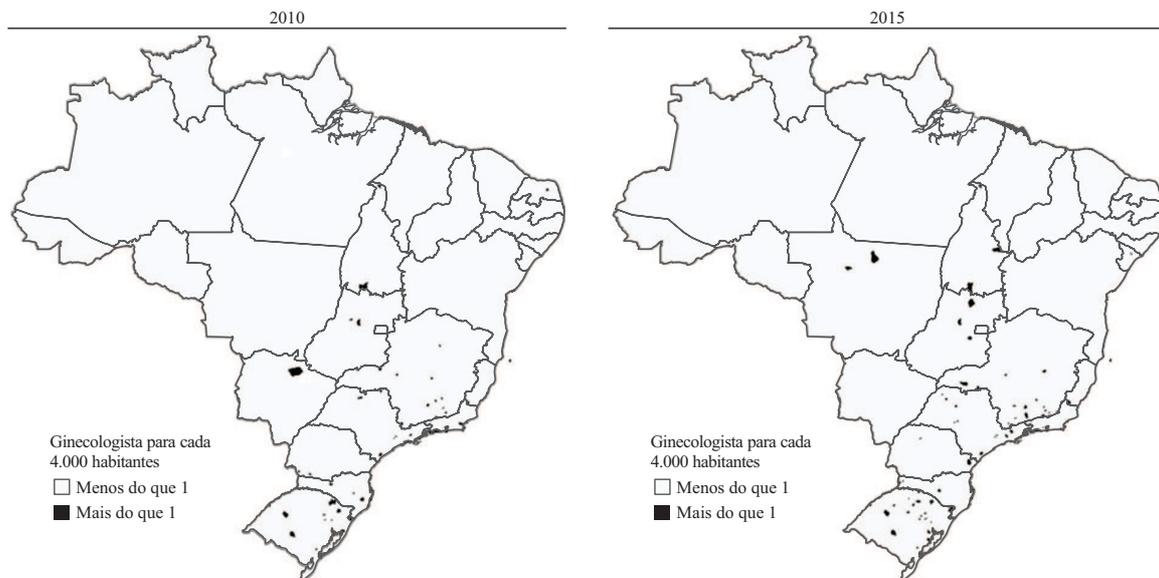
Figura 1 – SUS - Número de médicos para cada 1000 habitantes (Brasil, 2010/2015)



Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS (2010 e 2015) e IBGE (2010 e 2015).

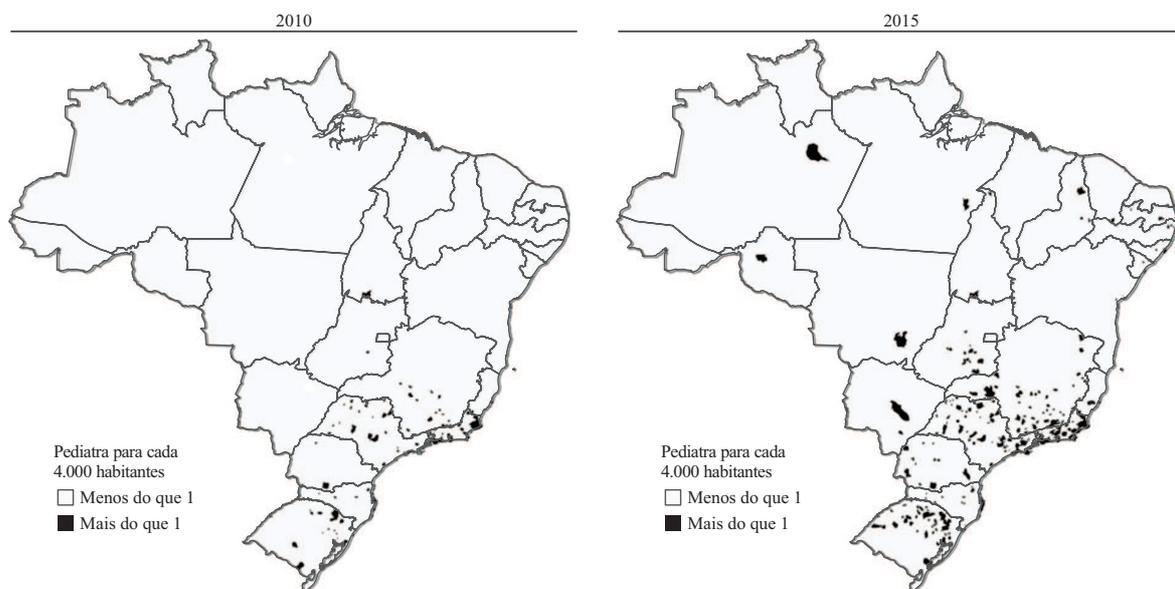
A situação é ainda mais díspar quando se analisa a atenção primária em saúde, especificamente a quantidade de médicos ginecologistas e pediatras do SUS. As duas especialidades básicas são importantes por serem responsáveis por estratos populacionais alvos de campanhas de prevenção à saúde, a saber, mulheres e crianças. Parâmetros estabelecidos pelo SUS preconizam 1 médico ginecologista e 1 pediatra para cada 4.000 (quatro mil) habitantes. As Figuras 2 e 3 demonstram os municípios brasileiros que cumprem essa taxa para ginecologia e pediatria, respectivamente. Observa-se extrema concentração em municípios do Sul e do Sudeste. No caso da ginecologia, há pouca alteração no período; para pediatria, as alterações ocorridas são mais significativas. A informação mais relevante é a baixa capacidade de os municípios brasileiros conseguirem cumprir os critérios estabelecidos pelo próprio SUS.

Figura 2 – SUS - Número de médicos ginecologistas para cada 4000 habitantes (Brasil, 2010/2015)



Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS (2010 e 2015) e IBGE (2010 e 2015).

Figura 3 – SUS - Número de médicos pediatras para cada 4000 habitantes (Brasil, 2010/2015)



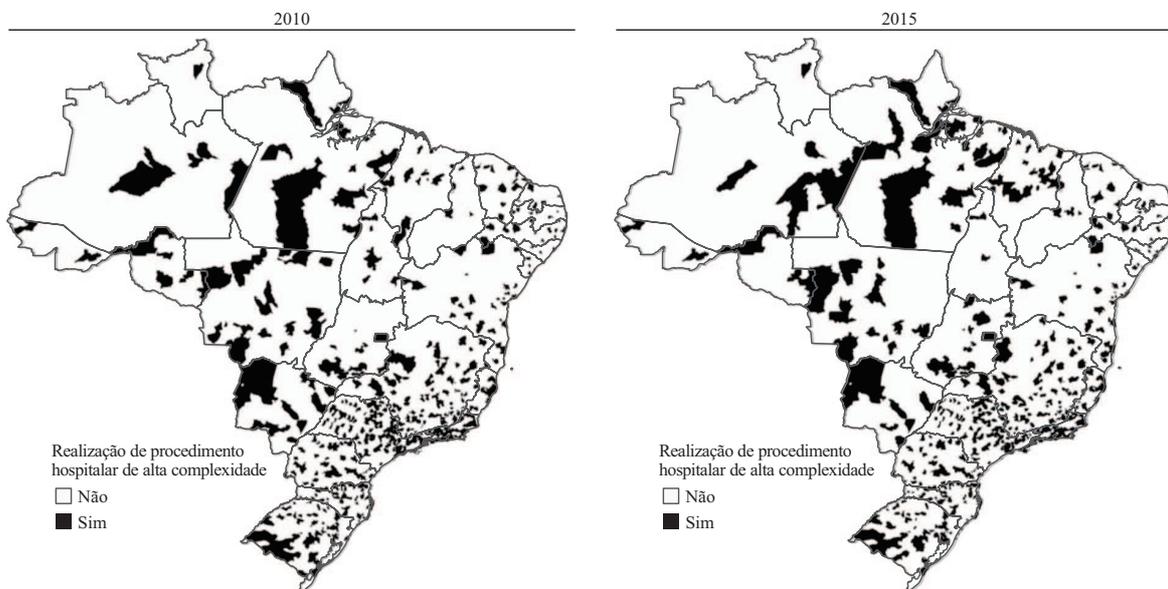
Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS (2010 e 2015) e IBGE (2010 e 2015).

De acordo com Simões et al. (2004), a baixa efetividade e excessiva concentração da atenção básica sobrecarrega os demais níveis do sistema e aumenta a demanda pela atenção de média e alta complexidades. Os autores ressaltam que o transbordamento da demanda por esses serviços leva a dois processos nos municípios capazes de ofertar serviços de saúde mais complexos: primeiro, reduz a capacidade de atendimento dos próprios municípios; e, segundo, sobrecarrega o sistema de saúde por induzir o não investimento nos municípios vizinhos.

Em relação aos procedimentos de alta complexidade, intensivos em tecnologia e de custo elevado, a organização ocorre em redes, como, por exemplo, as redes de cirurgia vascular e cardiovascular, traumatologia-ortopedia, oncologia, neurocirurgia, implante coclear, fissuras lábio-palatais, queimados, cirurgia reprodutiva etc. São considerados procedimentos ambulatoriais de alta complexidade, por exemplo, a quimioterapia, a radioterapia, a hemoterapia e a terapia renal substitu-

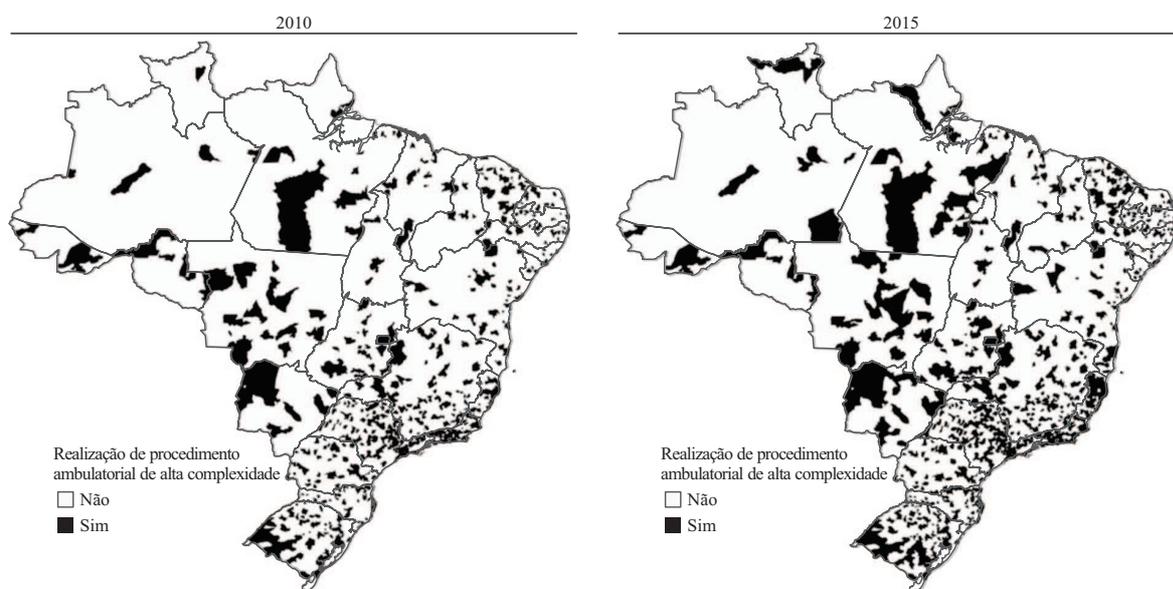
tiva. Os procedimentos envolvem a internação do paciente e demandam a emissão de Autorização de Internação Hospitalar (AIH), que viabiliza o faturamento dos serviços prestados. As Figuras 4 e 5 analisam dados sobre a quantidade de procedimentos ambulatoriais de alta complexidade aprovados para pagamento pelas Secretarias de Saúde por local de atendimento e a quantidade de AIH de alta complexidade aprovadas no período por local de internação, tanto de novas internações como de continuidade (longa permanência).

Figura 4 – SUS - Quantidade de AIHs aprovadas, por local de internação (Brasil, 2010/2015)



Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS (2010 e 2015).

Figura 5 – SUS - Quantidade de procedimentos ambulatoriais de alta complexidade aprovados, por local de atendimento (Brasil, 2010/2015)



Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS (2010 e 2015).

Por se tratar de serviços de alta complexidade, os altos valores impedem sua oferta em determinadas regiões (escala mínima de produção economicamente viável). Para procedimentos mais

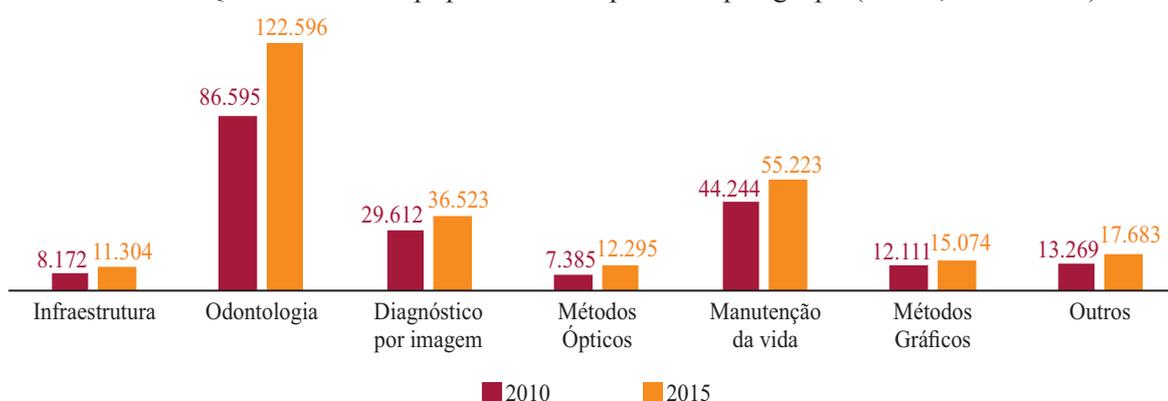
raros, é estabelecida uma região de referência, com pactuação estadual ou interestadual. A estruturação dos serviços, nesses casos, deve levar em consideração a frequência e a urgência dos procedimentos, bem como os meios de deslocamento disponíveis para o acesso da população. Por vezes, a distância pode ser pequena, porém o tempo de deslocamento pode ser grande devido às dificuldades de transporte, inviabilizando o tratamento. Observa-se que os procedimentos de alta complexidade, ambulatoriais e hospitalares, são realizados apenas nos grandes centros urbanos, classificados como metrópoles e capitais regionais pela REGIC. Ou seja, concentram-se em polos de saúde regionais, conforme destacam Fernandes e Lima (2006).

4.1.2 Recursos físicos (equipamentos)

O SUS divide os equipamentos em 7 grupos, a saber: (i) Equipamentos de Diagnóstico por Imagem: mamógrafo, raio-x, tomógrafo computadorizado, ressonância magnética, ultrassom e gama câmara (utilizado em medicina nuclear); (ii) Equipamentos de Infraestrutura: ar-condicionado central, grupo gerador e usina de oxigênio (fundamentais para o contínuo funcionamento do estabelecimento de saúde); (iii) Equipamentos de Métodos Ópticos: endoscópio, laparoscópio, microscópio, equipamentos de optometria e equipamentos oftalmológicos; (iv) Equipamentos de Métodos Gráficos: eletrocardiógrafo e eletroencefalógrafo; (v) Equipamentos de Manutenção da Vida: balão intra-aórtico, berço aquecido, desfibrilador, incubadora, monitor ECG, monitor de pressão, reanimador pulmonar, respirador/ventilador (fundamentais para reanimação e monitoramento de pacientes); (vi) Equipamentos de Odontologia: todos os equipamentos próprios para a Saúde Bucal; e (vii) Outros Equipamentos: equipamentos diversos que não se enquadram nas outras categorias, como equipamentos de audiologia, bomba de infusão de hemoderivados, equipamentos de hemodiálise, equipamentos para doação de sangue etc.

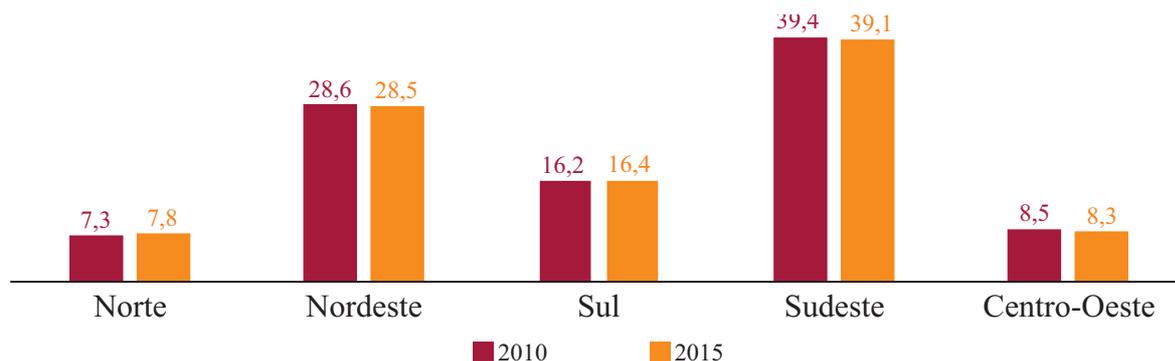
O Gráfico 3 mostra a quantidade desses equipamentos, por grupo, disponíveis no SUS, para os anos 2010 e 2015, no Brasil. É possível observar que houve um aumento no número de equipamentos em todos os grupos. Em números percentuais, esse incremento foi de 38,33% para equipamentos de infraestrutura, 41,57% para equipamentos de odontologia, 23,34% para equipamentos de diagnóstico por imagem, 66,49% para equipamentos de métodos ópticos, 24,81% para equipamentos de manutenção da vida, 24,46% para equipamentos de métodos gráficos e 33,26% para outros equipamentos. No geral, o aumento foi de 34,42% no número de equipamentos disponíveis no SUS. Embora tenha havido aumento no número de equipamentos, sua distribuição entre as regiões brasileiras permaneceu praticamente inalterada entre 2010 e 2015 (Gráfico 4).

Gráfico 3 – SUS - Quantidade de equipamentos disponíveis por grupo (Brasil, 2010/2015)



Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS (2010 e 2015).

Gráfico 4 – SUS - Distribuição de equipamentos disponíveis por regiões (Brasil, 2010/2015)

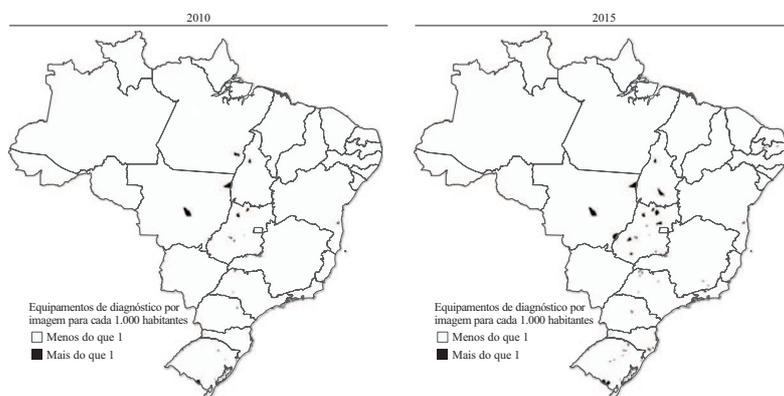


Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS (2010 e 2015).

Quando selecionados apenas os equipamentos de diagnóstico por imagem, essenciais para a realização de exames complementares que auxiliam o diagnóstico correto das doenças e evitam erros no tratamento, os dados indicam aumento considerável no número de aparelhos de ressonância magnética (69,42%). Contudo, não houve redistribuição regional: 7 estados, localizados nas regiões Sul e Sudeste, concentram 65% dos aparelhos de ressonância magnética. O mesmo acontece para os outros equipamentos: Sul e Sudeste concentram, em 2015, 63% dos aparelhos de tomografia, 60% dos aparelhos de raio-x, 58% dos mamógrafos e 53% dos aparelhos de ultrassonografia.

De acordo com os parâmetros do SUS, deve-se considerar, para a alocação dos equipamentos, o tempo máximo de deslocamento, a distância máxima a ser percorrida ou o número máximo de habitantes, o que ocorrer primeiro, que garanta o acesso ao exame, principalmente em casos de urgência/emergência. Para a alocação de um mamógrafo, por exemplo, propõe-se como parâmetro tempo de deslocamento de 60 minutos ou distância máxima de 60 quilômetros; para tomógrafos, considera-se como área de cobertura máxima um raio de 75 quilômetros ou 100 mil habitantes; para ressonâncias magnéticas, estima-se a necessidade de 30 exames para cada mil habitantes por ano, com tempo máximo de deslocamento de 60 minutos (ou um raio de 30 quilômetros); para ultrassonografias, o parâmetro estabelecido é 150 exames para cada mil habitantes por ano (ultrassons obstétricos devem ser alocados de forma a garantir o acesso adequado das gestantes ao exame, adotando-se um máximo de deslocamento de 30 minutos ou 30 quilômetros). A Figura 6 mostra a quantidade de equipamentos de diagnóstico por imagem disponíveis no SUS para cada mil habitantes. Observa-se que, mesmo nos grandes centros, essa taxa está muito aquém de ser alcançada. As mudanças entre 2010 e 2015 foram praticamente inexpressivas.

Figura 6 – SUS - Número de equipamentos de diagnóstico por imagem para cada 1000 habitantes (Brasil, 2010/2015)



Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS (2010 e 2015) e IBGE (2010 e 2015).

A distribuição espacial dos equipamentos de diagnóstico por imagem se torna mais relevante quando comparada ao número de médicos especializados em radiologia e diagnóstico por imagem. A análise e interpretação dos resultados desses tipos de exame, considerados de média e alta complexidades, é um ato privativo do médico radiologista, cuja duração mínima de especialização é de três anos, excluindo-se a graduação. É o médico radiologista o responsável pela liberação dos laudos. Os dados analisados evidenciam, considerando-se apenas os equipamentos de raio-x, que 1 médico era responsável, em média, em 2010 por 2,63 aparelhos e 2,85 aparelhos em 2015. Somando-se os outros equipamentos ao raio-x, a média de equipamento por médico sobe para 5,38 em 2015. Enquanto foram realizados apenas 19 diagnósticos por ressonância magnética no Amapá em 2015, em São Paulo foram 25.597. Isto equivale a 1 procedimento a cada 1.734 pacientes em São Paulo e 1 procedimento a cada 40.351 pacientes no Amapá. Há expressiva discrepância espacial deste indicador.

4.1.3 Infraestrutura (leitos) e despesas com saúde

O enfoque sobre leitos de internação é devido à ênfase regional da média e alta complexidades no SUS. Existiam, no Brasil, em 2010, 335.177 leitos de internação. Em 2015, esse número diminuiu para 311.917, queda aproximada de 7%. O Gráfico 5 traz um comparativo de leitos por especialidade para o período.

Gráfico 5 – SUS - Quantidade de leitos de internação por especialidade (Brasil, 2010/2015)



Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS (2010 e 2015).

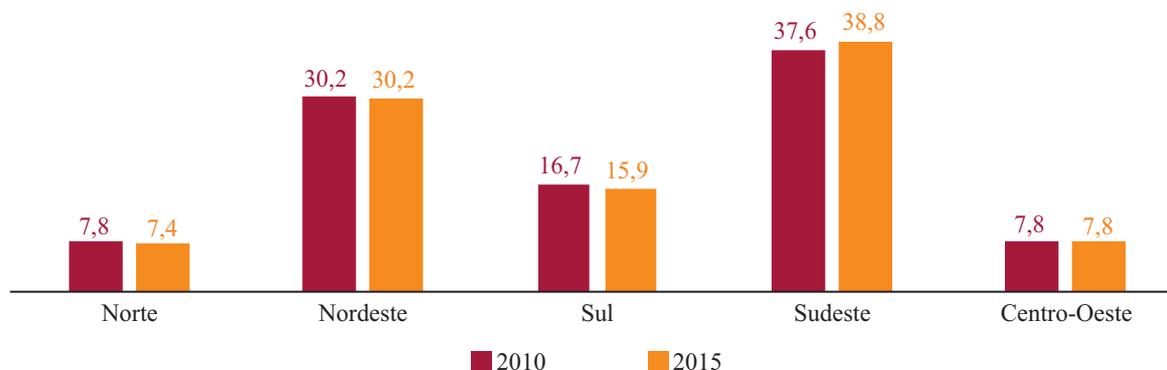
Com exceção dos leitos de Hospital/dia¹⁸, que aumentaram 13,74%, e dos leitos clínicos, que praticamente não tiveram alteração (0,58%), houve queda no número de leitos de todas as outras especialidades (e uma queda de 6,94% no total de leitos) durante o período analisado. Do total de leitos de internação, aproximadamente 38% localizavam-se na região Sudeste. De 2010 para 2015, todas as regiões brasileiras perderam leitos, sem mudanças significativas na distribuição geográfica, conforme mostra o Gráfico 6 a seguir.

Em relação aos leitos de alta complexidade disponíveis no SUS, é importante ressaltar algumas especificidades sobre a forma de pactuação e contratualização entre as três esferas de governo. É evidente que não são todos os municípios que possuem leitos de alta complexidade disponíveis, devido a economias de escala e disponibilidade de recursos. Por esse motivo, o SUS é uma rede regionalizada. Para a população desses municípios ser atendida, deve ser realizado um contrato

¹⁸ É definido como leito de Hospital Dia aquele destinado à “assistência intermediária entre a internação e o atendimento ambulatorial, para realização de procedimentos clínicos, cirúrgicos, diagnósticos e terapêuticos, que requeiram a permanência do paciente na Unidade por um período máximo de 12 horas” (BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 44, de 10 de janeiro de 2001. 2001. Disponível em: http://bvms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2001/prt0044_10_01_2001.html. Acesso em 01 de abril de 2021).

entre o município, o estado e a União. Além disso, para ampliar o atendimento, municípios e estados que possuem leitos habilitados recebem uma complementação do valor da diária de internação via transferência regular e automática do Fundo Nacional de Saúde.

Gráfico 6 – SUS - Distribuição dos leitos de internação por regiões (Brasil, 2010/2015)



Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS (2010 e 2015).

Entende-se por habilitação a ratificação, pelo gestor federal, do credenciamento para procedimentos de alta complexidade, através de processo formalizado pela Secretaria Municipal ou Estadual de Saúde. Esses processos são guiados por Portarias da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde, que regem as redes de assistência de alta complexidade e seus fluxos de referência e contrarreferência no SUS. As exigências para habilitação são muitas, tendo cada rede sua própria Portaria orientadora. Cabe ressaltar a necessidade imposta para que um estabelecimento de saúde se torne um centro de referência nas áreas de neurologia/neurocirurgia, assistência cardiovascular, serviços de nefrologia e traumatologia e ortopedia: é necessário que o estabelecimento seja hospital de ensino, certificado pelo Ministério da Saúde e pelo Ministério da Educação.

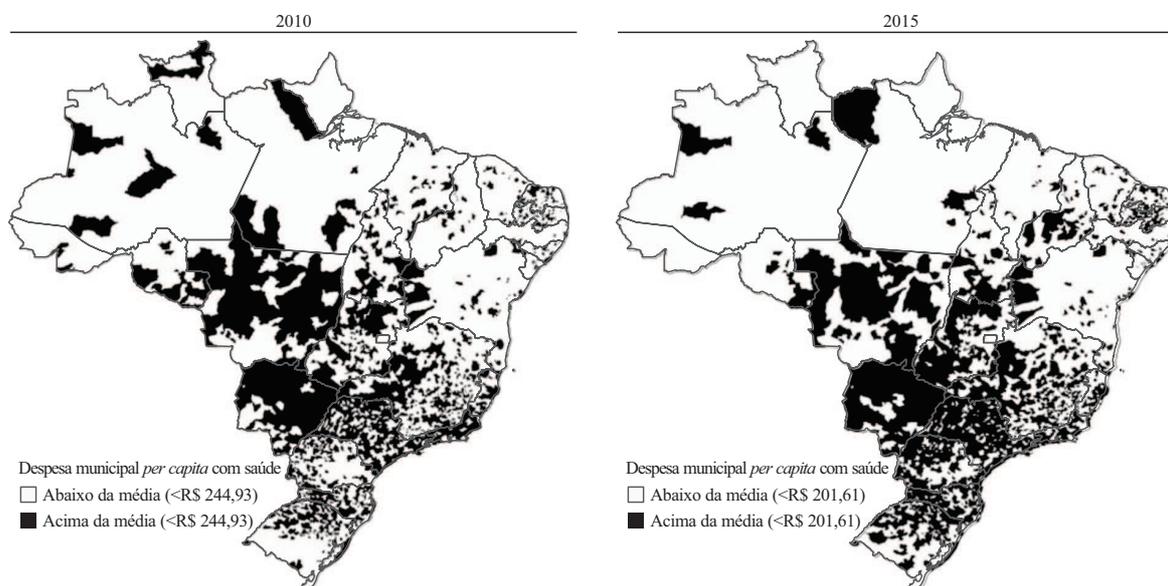
Segundo dados do DATASUS, havia, no Brasil, em 2010, 118 hospitais de ensino, e 149 em 2015, um incremento de 26%. A distribuição regional desses hospitais é extremamente concentrada: aproximadamente 50% na região Sudeste e 25% na região Sul. Essa concentração, aliada à exigência das portarias para habilitação de centros de referência em alta complexidade, reforça a desigualdade regional que o próprio SUS tenta combater, pois significa dizer que só é possível haver centro de referência em municípios de alto nível de centralidade. Em tratamentos de médio e longo prazos, que necessitam de acompanhamento diário e ininterrupto, os pacientes têm, então, de sair de suas cidades e, muitas vezes, abandonar os seus empregos, trazendo impacto não somente para sua vida e de sua família, mas para a economia em geral.

Ressalta-se que apenas 428 dos 5.570 municípios brasileiros (aproximadamente 8%) possuíam leitos de UTI habilitados (UTI adulto, de queimados, pediátrico, neonatal ou coronariana). Destes 428 municípios, 45% localizam-se no Sudeste, 24% no Sul, 20% no Nordeste, 6% no Centro-Oeste e 5% no Norte. A não habilitação dos leitos onera os municípios e estados que realizam esses tipos de procedimentos, pois eles se tornam responsáveis financeiramente e pagam integralmente os custos.

Não se discute o fato de que é economicamente inviável, dada a disponibilidade de recursos físicos, financeiros e humanos, que todos os municípios brasileiros possuam leitos de UTI, ou mesmo hospitais com habilitações na alta complexidade (cirurgia e reabilitação), inclusive pelo caráter de certos municípios em termos populacional e produtivo. No entanto, é necessário lembrar as grandes distâncias que alguns indivíduos precisam percorrer para obter atendimento. Muitos desistem do tratamento por esse motivo.

Do ponto de vista municipal, a despesa orçamentária com saúde mensura o gasto total por habitante em atenção à saúde, vigilância sanitária e epidemiológica, suporte profilático e terapêutico, alimentação e nutrição, e demais funções. Em 2010, a média brasileira das despesas municipais *per capita* com saúde foi igual a R\$ 244,93 (duzentos e quarenta e quatro reais e noventa e três centavos); em 2015, R\$ 201,61 (duzentos e um reais e sessenta e um centavos). Houve redução de aproximadamente 18% no valor das despesas no período. A aplicação de recursos em ações e serviços públicos de saúde está prevista no § 2º do artigo 198 da Constituição Federal. Até 2015, a EC nº 29/2000 determinava um mínimo de gastos correspondente aos valores empenhados no ano anterior, acrescidos da variação nominal do PIB. A EC nº 86/2015¹⁹ modificou essa relação e estabeleceu um mínimo de aplicação de recursos em saúde, correspondente a 15% da receita corrente líquida. Em 2016, o cálculo do mínimo de gastos foi novamente alterado pela EC nº 95/2016²⁰ (novo regime fiscal do governo federal – *regra do teto*), atualizando-se o mínimo do ano anterior pela inflação. A Figura 7 demonstra os municípios que superaram a média nacional da despesa com saúde (majoritariamente localizados na região Centro-Sul).

Figura 7 – Despesa realizada com saúde (Brasil, 2010/2015) (Brasil, 2010/2015)



Fonte: elaboração própria a partir de FINBRA – Finanças Municipais (2010 e 2015) e IBGE (2010 e 2015).

A caracterização espacial do SUS revela o quanto o sistema de saúde é dependente da rede urbana. Os grandes centros e aglomerados urbanos constituem os grandes polos regionais de saúde. Em comparação à rede de saúde identificada pela REGIC/2007, não houve alteração na espacialidade da oferta dos serviços de saúde, demonstrando que a regionalização do SUS segue as bases da rede urbana brasileira.

Pelo lado da viabilidade econômica, essa lógica é justificável, pois trata-se de alocar recursos, de forma que não sejam gerados prejuízos financeiros (para o fornecedor). Assim, os serviços de saúde mais complexos (e, portanto, mais custosos), localizam-se em centros urbanos e aglomerados com grande densidade demográfica, seguindo a lógica da Teoria dos Lugares Centrais (CHRISTALLER, 1966). A regionalização fortalece o SUS como política nacional, porém o enfraquece no sentido da universalização, equidade e integralização da saúde, previstos na Portaria nº

19 BRASIL. Emenda Constitucional nº 86, de 17 de março de 2015. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc86.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.

20 BRASIL. Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.

4.279/2010, que estabelece as diretrizes para sua organização. Na referida Portaria é estabelecido que os parâmetros espaciais e temporais estipulados devem “*assegurar que as estruturas estejam bem distribuídas territorialmente, garantindo o tempo/reposta necessário ao atendimento, melhor proporção de estrutura/população/território e viabilidade operacional sustentável*”.

Para que esses princípios sejam atingidos, a lógica da regionalização deve valorizar a igualdade de oportunidades no sentido da justiça social preconizada por Sen (2011) e não apenas a viabilidade econômico-financeira da oferta desses serviços, pois este tipo de alocação pode limitar o acesso da população dispersa em áreas mais pobres.

O processo para a construção de novos polos de saúde, em municípios de nível intermediário na hierarquia urbana não seria fácil, pois não bastaria simplesmente construir um hospital. Seria necessária a implementação de outros serviços nos vários níveis da cadeia de valor, como comércio de produtos farmacêuticos e artigos médicos, empresas de manutenções de equipamentos, organizações educacionais e de pesquisa etc., encarregados dos encadeamentos para frente e para trás. Esse processo deve ser parte integrante de um amplo planejamento estatal para minimizar falhas e regular mercados²¹.

4.2 Determinantes dos gastos municipais em saúde

Identificado o expressivo padrão de concentração espacial dos indicadores do SUS, procede-se à análise dos principais condicionantes dos gastos municipais em saúde no Brasil. Os resultados da estimação do modelo com dados de painel estão demonstrados na Tabela 2. O teste de Hausman indica que a estimação por efeitos fixos (*within*) é a mais adequada. Para este modelo, o coeficiente de determinação, R^2 , é igual a 0,594 e o R^2 ajustado, 0,514. Com exceção da variável *obitos_respiratoria_pc*, significativa a 10%, todas as variáveis são significativas a 1%. O teste F de significância da regressão também mostra que o modelo explica bem os dados.

Os resultados indicam que acréscimos nas variáveis PIB *per capita*, média de salários e receita corrente líquida *per capita* possuem impactos positivos para a despesa *per capita* municipal em saúde, todavia essa influência não é muito expressiva. Em contrapartida, expansões da receita de ISS (*per capita*), uma das principais fontes de arrecadação próprias dos municípios, possuem bastante impacto. Esse resultado pode estar associado ao esforço local para realização de investimentos mínimos obrigatórios em atenção básica exigidos pela descentralização federativa. Conforme a população cresce, mais recursos físicos e humanos são necessários para atender aos municípios. A identificação da importância da dimensão econômica para a expansão dos gastos públicos em saúde no Brasil corrobora análises realizadas para países desenvolvidos (ANG, 2010) e em desenvolvimento (XU; SAKSENA; HOLLY, 2011).

Em relação à variável *esgoto_perc_atend*, nota-se uma correlação positiva com os gastos municipais em saúde (*per capita*). A explicação para tal efeito pode estar relacionada ao fato de que, dentro do orçamento público de saúde, existe a subfunção “*saneamento básico urbano*” (algumas despesas com água e esgoto são consideradas despesas com saúde). Além disso, como a variável pode ser interpretada como uma *proxy* para regularização urbana e/ou taxa de urbanização, os resultados enfatizam, novamente, a importância de aspectos econômicos e da escala urbana para a capacidade de oferta local de serviços de saúde.

21 As necessidades de atendimento de média e alta complexidades em todo o território nacional geradas pela pandemia de Covid-19 a partir de 2020 evidenciam a complexidade desse processo.

Tabela 2 – Determinantes do gasto municipal (*per capita*) com saúde (Brasil, 2010-2015)

Variável dependente: <i>d_desp_saude_pc</i>	MQOE (1)	EF (between) (2)	EF (within) (3)	EA (4)
<i>d_pib_pc</i>	0,002*** (0,0001)	0,003*** (0,0002)	0,001*** (0,0001)	0,004*** (0,0001)
<i>d_media_salarios</i>	0,045*** (0,005)	-0,006 (0,012)	0,220*** (0,004)	0,173*** (0,004)
<i>esgoto_perc_atend</i>	0,172*** (0,022)	0,136*** (0,049)	0,318*** (0,025)	0,267*** (0,024)
<i>obitos_respiratoria_pc</i>	0,919*** (0,031)	1,937*** (0,084)	0,048* (0,026)	0,277*** (0,027)
<i>d_receita_iss_pc</i>	0,871*** (0,011)	0,413*** (0,028)	1,536*** (0,010)	1,346*** (0,010)
<i>nasc_pr_adolescentes</i>	-1,082*** (0,138)	-0,792*** (0,329)	-0,555*** (0,138)	-0,861*** (0,132)
<i>d_rcl_pc</i>	0,034*** (0,004)	0,054*** (0,013)	0,019*** (0,003)	0,023*** (0,003)
Constante	182,35*** (4,781)	189,64*** (12,015)	-	106,97*** (4,545)
Nº Observações	32.520	5.391	32.520	32.520
R2	0,359	0,350	0,594	0,518
R2 Ajustado	0,359	0,349	0,514	0,518
Estatística F	2.597,19*** (df = 7; 35.512)	413,36*** (df = 7; 5.383)	5.677,53*** (df = 7; 27.122)	34.938,22***

Teste F para MQOE e Efeitos Fixos (within): p-valor = 0

Teste de Hausman para Efeitos Fixos (within) e Aleatórios: p-valor = 0

Teste de Breusch-Pagan para MQOE e Efeitos Aleatórios: p-valor = 0

*p < 0,1; **p < 0,05; ***p < 0,01

Fonte: elaboração própria a partir de DATASUS, FINBRA, IBGE, RAIS e SNIS.

A despesa municipal per capita em serviços de saúde também é positivamente correlacionada com a variável *obitos_respiratoria_pc*. O resultado provavelmente está relacionado ao Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), que estipula metas e prazos para a redução da mortalidade por DCNT, dentre as quais as doenças respiratórias permeiam como as maiores causas de morte. Ou seja, o plano exige aumento dos gastos em saúde quando os indicadores de mortalidade se expandem. Além disso, a probabilidade de desenvolvimento dessas doenças tende a ser maior em grandes centros metropolitanos, que possuem elevados níveis de poluição. Conforme argumentam Xu, Saksena e Holly (2011), as necessidades epidemiológicas locais condicionam a trajetória dos gastos em saúde.

A variável *nasc_pr_adolescentes* possui correlação negativa com os gastos per capita em saúde. Não existem, no SUS, programas especificamente voltados para a gravidez na adolescência, exceto ações educativas. Quando uma adolescente engravida, ela passa a ser tratada, para fins de atendimento, como adulta. É possível argumentar que a despesa *per capita* cai porque não há investimento nessa área.

Os resultados apontam para as desigualdades socioeconômicas existentes entre os municípios brasileiros: correlações positivas entre a despesa *per capita* com saúde e as variáveis explicativas são encontradas em variáveis compatíveis com grandes centros urbanos, como esgotamento sanitário e óbitos por doenças respiratórias. Por outro lado, relações negativas, como a da gravidez na adolescência, são encontradas em municípios mais pobres (ou seja, o fato de o município ser pobre e investir pouco em saúde implica que a proporção de adolescentes grávidas tende a ser mais elevada). Nessa perspectiva, é preciso ter cautela em relação à causalidade reversa do modelo.

Apesar das limitações de utilização da variável despesa municipal *per capita* com saúde como *proxy* para acesso ao SUS, a análise identifica uma relação entre baixo dinamismo econômico e oferta de serviços de saúde à disposição da população. A utilização majoritariamente de critérios econômicos para a realização de gastos públicos em saúde dificulta o cumprimento das diretrizes do SUS relacionadas à descentralização e ao atendimento integral da população. Ao apresentar características espaciais similares à rede urbana brasileira, que prioriza a eficiência econômica, a rede de serviços públicos de saúde enfrenta dificuldades para atender à universalidade prevista na legislação do SUS.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação do SUS, em 1988, introduziu uma mudança na forma de organização da política pública de saúde brasileira, tendo como diretrizes a descentralização, a integralidade e a participação da comunidade. O sistema possui três características centrais: a universalidade, a unidade e a uniformidade. Para expandir a cobertura assistencial, o SUS foi estruturado como uma rede regionalizada e hierarquizada por níveis de complexidade. Ficou sob responsabilidade dos municípios a atenção básica, essencial para a prevenção de doenças. Pactuações entre unidades federativas são feitas para fornecer aos cidadãos serviços especializados e de alta complexidade, existentes apenas em centros urbanos de maior densidade demográfica. O objetivo da regionalização do SUS é oferecer à população atendimento integral, articulando a rede de serviços de saúde de vários municípios, segundo os níveis de complexidade tecnológica.

A dimensão espacial e as heterogeneidades existentes no Brasil indicam uma aparente inconsistência entre a regionalização, guiada pela viabilidade econômica, e os princípios de universalidade e integralidade na atenção à saúde. Além disso, a insuficiência de investimentos na atenção básica em municípios pobres gera sobrecarga no sistema, pois imputa aos municípios vizinhos o transbordamento da demanda. As consequências são a demora no atendimento, falta de médicos e ampliação da desigualdade espacial, pois aumenta a procura pela média complexidade.

A caracterização espacial do SUS, realizada a partir de dados do DATASUS e IBGE, demonstra a excessiva concentração territorial da oferta de serviços públicos de saúde no Centro-Sul do País, mais especificamente em metrópoles e capitais regionais (classificação REGIC). Nas regiões menos dinâmicas, Norte e Nordeste, a cobertura espacial é ainda mais concentrada em áreas polarizadas por capitais estaduais. Há insuficiência inclusive na atenção básica (clínica geral, pediatria e ginecologia). A análise demonstra que, a despeito das inúmeras leis e programas existentes, a universalidade do SUS é restrita, o que afeta de maneira substancial a qualidade de vida das pessoas.

Além disso, o exercício empírico realizado indica que os principais determinantes das despesas municipais em saúde são econômicos, o que ressalta a dificuldade para municípios pobres ofertarem serviços de saúde à sua população a despeito da legislação vigente.

Se o Estado deseja cumprir papel provedor e garantir o pleno exercício do direito à saúde, bem como transformar a regionalização em estratégia efetiva de universalização do SUS, critérios sociais e de estados de saúde devem ser incorporados à análise. O propósito de um sistema provedor de serviços públicos é alcançar aqueles que não têm condições econômicas para buscar esses serviços via mercado e promover o bem-estar. O objetivo das políticas públicas de saúde

deve ser, portanto, reduzir ou eliminar diferenças que resultam de fatores consideráveis evitáveis, como a falta de um tratamento. A redução das desigualdades é o caminho para o exercício de uma cidadania plena.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. V.; LISBOA, M. A economia da saúde no Brasil. In: LISBOA, M.; MENEZES-FILHO, N. A. (Eds). **Microeconomia e sociedade no Brasil**. Rio de Janeiro: Contracapa Livraria, p.285-332, 2001.
- ANG, J. B. The determinants of health care expenditure in Australia. **Applied Economics Letters**, v. 17, p. 639-644, 2010. doi: <https://doi.org/10.1080/00036840802297868>
- BARR, N. **Economics of the Welfare State**. 4ª ed. New York: Oxford University Press, 408 p., 2004.
- BOUDEVILLE, J.R. **Les spaces économiques**. Press Universitaires de France, Paris, 128 p., 1961.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1888**. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 15 de outubro de 2021.
- BRASIL. **Emenda Constitucional nº 29**, de 13 de setembro de 2000. 2000 Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.
- BRASIL. **Emenda Constitucional nº 86**, de 17 de março de 2015. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc86.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.
- BRASIL. **Emenda Constitucional nº 95**, de 15 de dezembro de 2016. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.
- BRASIL. **Lei 8.080**, de 19 de setembro de 1990. 1990. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.
- BRASIL. **Lei 8.142**, de 28 de dezembro de 1990. 1990. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8142.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.
- BRASIL. **Lei Complementar nº 101**, de 04 de maio de 2000. 2000. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.
- BRASIL. **Lei complementar nº 141**, de 13 de janeiro de 2012. 2012 Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp141.htm. Acesso em 01 de abril de 2021.
- BRASIL. **Proposta de Emenda à Constituição nº 188**, de 2019. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/139704>. Acesso em 01 de abril de 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde**, publicada no D.O.U. de 06 de novembro de 1996. 1996. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/legislacao/nobsus96.htm>. Acesso em 01 de abril de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 44**, de 10 de janeiro de 2001. 2001. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2001/prt0044_10_01_2001.html. Acesso em 01 de abril de 2021).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 373**, de 27 de fevereiro de 2002 - Norma Operacional da Assistência à Saúde (NOAS/SUS) 01/2002. 2002. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0373_27_02_2002.html. Acesso em 01 de abril de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 399**, de 22 de fevereiro de 2006. 2006 Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html. Acesso em 01 de abril de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 204**, de 29 de janeiro de 2007. 2007 Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt0204_29_01_2007_comp.html. Acesso em 01 de abril de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.048**, de 03 de setembro de 2009. 2009 Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2048_03_09_2009.html. Acesso em 01 de abril de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 4.279**, de 30 de dezembro de 2010. 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html. Acesso em 01 de abril de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.488**, de 21 de outubro de 2011. 2011 Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html. Acesso em 01 de abril de 2021.

CHRISTALLER, W. **Central places in Southern Germany**. New Jersey: Prentice-Hall, 132 p., 1966.

CONASS - CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS**. Brasília: Coleção Pró-gestores – Para entender a gestão do SUS, 248 p. 2007. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/colecao_progestores_livro9.pdf

CNRM – CONSELHO NACIONAL DE RESIDÊNCIA MÉDICA. 2015. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/residencias-em-saude/residencia-medica>. Acesso em 15 de outubro de 2021.

DATASUS. **Tabnet**. 2010-2015. Disponível em <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em 15 de outubro de 2021.

FERNANDES, A. C.; LIMA, J. P. R. Cluster de serviços: contribuições conceituais com base em evidências do pólo médico do Recife. **Nova Economia**, v. 1, n. 16, p.11-47, 2006. doi: 10.1590/S0103-63512006000100001

GERSCHMAN, S.; VIANA, A. L. D. Descentralização e desigualdades regionais em tempos de hegemonia liberal. In: LIMA, N. T.; GERSCHMAN, S.; EDLER, F. C.; SUÁREZ, J. M. (Org.). **Saúde e democracia: história e perspectivas do SUS**. Rio de Janeiro: Fiocruz, p.307-352, 2005.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas da população**. 2011-2015. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=o-que-e>. Acesso em 15 de outubro de 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo **Demográfico 2010**. 2010. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=microdados>. Acesso em 15 de outubro de 2021.

- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contas Nacionais**. 2010-2015. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais.html>. Acesso em 15 de outubro de 2021.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Regiões de influência das cidades 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 200 p., 2008. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv40677.pdf>
- KERSTENETZKY, C. L. **O estado do bem-estar social na idade da razão**: a reinvenção do estado social no mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Elsevier, 295 p., 2012.
- MARTINI, R. A.; GRIMALDI, D. S.; JORDÃO, M. F.; PEREIRA, J. P. O.; TORTORELLI, M. M. F. **Uma solução automatizada para avaliações de impacto em estudos de caso**: o Modelo Automatizado em R para Verificação de Impacto (MARVIm) – Módulo de Controle Sintético. Rio de Janeiro: BNDES (Texto para Discussão, n.130), 2018. Recuperado de https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15781/1/TD_130__Web%20%281%29.pdf
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **RAIS – Relação Anual de Informações Sociais**. 2010-2015. Disponível em <http://pdet.mte.gov.br/microdados-rais-e-caged>. Acesso em 15 de outubro de 2021.
- NGUYEN, L.; HÄKKINEN, U.; PEKURINEN, M.; ROSENQVIST, G.; MIKKOLA, H. **Determinants of Health Care Expenditure in a Decentralized Health Care System**. National Institute for Health and Welfare, 2009. <https://thl.fi/documents/10531/107264/Discussion%20Papers%202009%2021.pdf>
- PAIM, J. S. **O que é o SUS**. Rio de Janeiro: Fiocruz (Coleção Temas em Saúde), 2009.
- SCHEFFER, M. (coord.). **Demografia Médica no Brasil 2018**. São Paulo: CREMESP, 286 p. 2018. [http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/DemografiaMedica2018%20\(3\).pdf](http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/DemografiaMedica2018%20(3).pdf)
- SEN, A. **A Ideia de Justiça**. São Paulo: Cia das Letras, 492 p., 2011.
- SILVA, E. C.; GOMES, M. H. A. Regionalização da saúde na região do Grande ABC: os interesses em disputa. *Saúde e Sociedade*, 23(4) p.1383-1396, 2014. doi: 10.1590/S0104-12902014000400021
- SIMÕES, R.; GUIMARÃES, C.; GODOY, N.; VELLOSO, T.; ARAÚJO, T.; GALINARI, R.; CHEIN, F. Rede Urbana da oferta de serviços de saúde: uma análise de clusters espaciais para Minas Gerais. In: **Anais do XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais**. ABEP, 2004 <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/download/1390/1355>
- SNIS – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. 2010-2015. Disponível em <http://www.snis.gov.br/>. Acesso em 15 de outubro de 2021.
- TEIXEIRA, C. F.; SOLLA, J. P. Modelo de atenção à saúde no SUS: trajetória do debate conceitual, situação atual, desafios e perspectivas. In: LIMA, N. T.; GERSCHMAN, S.; EDLER, F. C.; SUÁREZ, J. M. (Org.). **Saúde e democracia**: história e perspectivas do SUS. Rio de Janeiro: Fiocruz, p.451-480, 2005.
- TESOURO NACIONAL. **FINBRA – Finanças Municipais**. 2010-2015. Disponível em: <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/estados-e-municipios/dados-consolidados/finbra-financas-municipais>. Acesso em 15 de outubro de 2021.
- WHITEHEAD, M. **The Concepts and Principles of Equity and Health**. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 18 p., 1990.