RPPI
Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais

A influência da rede assistencial do SUS na saúde suplementar local

The influence of the SUS assistance network on local supplementary health

Lucas Carrilho do Couto[1]
José Willer do Prado[2]
Ednilson Sebastião de Ávila[3]
Antônio Carlos dos Santos[4]

DOI:10.22478/ufpb.2525-5584.2026v11n1.67611

Recebido em: 11/08/2023
Aprovado em: 06/11/2026

Resumo: O artigo investiga a relação entre a estrutura da rede assistencial vinculada ao SUS e a penetração da saúde suplementar nos municípios de Minas Gerais em 2019. Com base em regressão múltipla aplicada a 853 municípios, examinou-se o efeito do número de médicos, demais profissionais de saúde, equipamentos, leitos, gastos municipais e PIB per capita sobre o número de beneficiários por 1.000 habitantes. Os resultados revelam efeitos negativos esperados para profissionais e equipamentos, efeito positivo inesperado para médicos e sinais consistentes com as hipóteses formuladas para o PIB (positivo) e os gastos municipais (negativo). Por fim são discutidas limitações metodológicas e indicados caminhos para políticas públicas voltadas ao fortalecimento da oferta pública como estratégia de mitigação da expansão desigual da saúde suplementar.

Palavras-chave: Beneficiários; saúde suplementar; rede assistencial de saúde; regressão múltipla; Sistema Único de Saúde (SUS).

[1] Universidade Federal de Lavras (UFLA). Email: lucascarrilho@yahoo.com.br
[2] Universidade Federal de Lavras (UFLA). Email: jose.prado@ufla.br
[3] Universidade Federal de Lavras (UFLA). Email: ednilson.avila@ufla.br
[4] Universidade Federal de Lavras (UFLA). Email: acsantos@ufla.br

Abstract: This article investigates the relationship between the structure of the healthcare network linked to the Brazilian Unified Health System (SUS) and the penetration of supplementary health insurance in the municipalities of Minas Gerais in 2019. Based on multiple regression applied to 853 municipalities, the effect of the number of physicians, other healthcare professionals, equipment, hospital beds, municipal spending, and GDP per capita on the number of beneficiaries per 1,000 inhabitants was examined. The results reveal expected negative effects for professionals and equipment, an unexpected positive effect for physicians, and signals consistent with the hypotheses formulated for GDP (positive) and municipal spending (negative). Finally, methodological limitations are discussed, and paths for public policies aimed at strengthening the public supply as a strategy to mitigate the unequal expansion of supplementary health insurance are indicated.

Keywords: Beneficiaries; supplementary health; health care network; multiple regression; unified health system (SUS).

1. CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA

Os números da saúde suplementar no Brasil, que se referem aos planos e seguros de saúde privados, denotam que aproximadamente 47 milhões de pessoas estão cobertas por este tipo de estrutura. Isso indica que quase um quarto da população é beneficiária de planos privados de assistência médica. Além disso, anualmente, a saúde suplementar brasileira arrecada centenas de bilhões de reais para seu efetivo funcionamento e cobertura. Comparativamente, estes dados colocam o país na condição de segundo maior mercado de planos de saúde do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos (Andrade et al., 2015; Bahia & Scheffer, 2018; Baird, 2017; Maia, 2012).

Concomitantemente, esta parte da população, possui uma cobertura dupla, isto é, está amparada por estruturas de saúde pública e privada.Enquanto isso, a outra parcela da população, aproximadamente três quartos, depende exclusivamente do sistema brasileiro de saúde pública. Este sistema, criado em 1988 e denominado Sistema Único de Saúde (SUS), está amparado pela Constituição Federal e garante à todo cidadão o direito fundamental de acesso à saúde (Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, 1988).

O SUS é categorizado como um dos mais pujantes e importantes sistemas de saúde do mundo, atendendo mais de 200 milhões de pessoas. Sua base de sustentação integra basicamente três importantes pilares: a universalidade, a integralidade e a equidade. O primeiro pilar, universalidade, está centrado na garantia do direito à saúde a todos os brasileiros, sem acepção ou discriminação, de acesso aos serviços de saúde ofertados pelo SUS. Já a integralidade é entendida como um conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade. E por fim, a equidade, se caracteriza por apreciação, julgamento justo, imparcialidade, respeito à igualdade de direitos, dentre outros aspectos vinculados à essa ideia (Abreu et al., 2017; Santos, 2009).

Dentro dessa perspectiva, é necessário que o SUS compreenda uma rede extensa e completa de serviços e meios físicos para atendimento de sua finalidade. Fundamentalmente, os componentes que integram todo o sistema podem ser consubstanciados em centros e postos de saúde, hospitais públicos, convênios com instituições privadas, laboratórios e hemocentros, serviços de vigilância sanitária, vigilância epidemiológica, vigilância ambiental, além de fundações e institutos de pesquisa acadêmica e científica, e outras diversas ramificações (Abreu, 2020). Dessa maneira, observando a complexidade e a amplitude que o SUS tem como objetivo abarcar, a proposição elevada (um quarto da população) de beneficiários de saúde suplementar pode ser questionada, já que por si só, o Estado tem o dever de instrumentalizar e promover saúde para todos.

Um ponto importante, já observado em estudos anteriores, é que a parte populacional possuinte de algum tipo de plano privado de saúde, procura quantitativamente mais vezes estruturas de saúde, sendo públicas ou não, do que a outra parcela que não possui qualquer vínculo (Manski et al., 2014; Porto et al., 2011; Santos et al., 2008). Considerando que as pessoas com maior poder aquisitivo são aquelas que podem pagar por um plano privado, Macinko e Lima-Costa (2012) observaram que a utilização de serviços de saúde pela

classe mais rica, dadas as suas necessidades, parece estar acima e além do esperado. Oportunamente, por consequência, este conjunto de pessoas possui melhores condições de saúde do que aqueles indivíduos que não gozam de planos privados de saúde (Moraes et al., 2011). Também é fato, que em determinadas localidades, as pessoas com poder aquisitivo mais baixo, muitas vezes não encontram serviços de assistência à saúde de maneira organizada, ampla e de boa qualidade, como preconiza a legislação. Esta circunstância, assim como outras vinculadas a escolaridade, a localização geográfica, a idade, a raça,ou a outros fatores individuais e/ou ambientais (Bahia et al., 2006; Kassouf, 2005; Kilsztajn et al., 2001; Macinko & Lima-Costa, 2012; Maia, 2012), podem ser agentes que impactam nas condições de saúde dos indivíduos de menor renda.

Embora estudos anteriores investiguem a coexistência público-privada e a cobertura da saúde suplementar no Brasil, há pouca evidência empírica que relacione diretamente a estrutura física e profissional da rede assistencial do SUS a nível municipal com a penetração da saúde suplementar. Este artigo preenche essa lacuna ao estimar, para os 853 municípios de Minas Gerais em 2019, o efeito de indicadores estruturais do SUS (médicos, profissionais, equipamentos, leitos e gastos) sobre o número de beneficiários de planos privados, controlando por renda municipal (PIB per capita). Assim, busca-se responder: de que forma a estrutura da rede assistencial do SUS impacta o quantitativo de beneficiários da saúde suplementar nos municípios mineiros? Para atender esta finalidade busca-se empreender os seguintes pontos: identificar indicadores da rede assistencial à saúde de municípios vinculada ao SUS do Estado de Minas Gerais no período de 2019; identificar o quantitativo de beneficiários da saúde suplementar de municípios do Estado de Minas Gerais no período de 2019; e analisar o impacto que a estrutura da rede assistencial à saúde vinculada ao SUS faz frente ao quantitativo de beneficiários da saúde suplementar de municípios do Estado de Minas Gerais do período de 2019.

Uma conjugação entre sistemas de saúde público e privado pode facilitar o acesso e o uso dos serviços de saúde, porém também pode levar a maiores gastos na área, maiores desigualdades sociais no acesso aos cuidados de saúde, e também a concorrência desleal entre prestadores públicos e privados (Pilotto & Celeste, 2019; Viana et al., 2015). Bahia e Scheffer (2018) em um dos estudos que se direcionam a trabalhar sobre tal quesito no contexto na América do Sul, apontam um ponto interessante sobre este relacionamento. Os autores afirmam que a tradução operacional do conceito ampliado de saúde, relacionando público e privado, não é bem compreendida no Brasil. Este ponto inclusive também pode ser observado em outros trabalhos (Porto et al., 2011; Santos, 2009; Santos et al., 2008; Serapioni & Tesser, 2019). Bahia e Scheffer (2018)assinalam que o Brasil é o único da América do Sul que possui um sistema universal de saúde, que no entanto, "não é a nação do continente que gasta mais recursos com saúde pública. Existe uma contradição estrutural: apesar do sistema universal, os gastos com saúde são menores do que os de países vizinhos, e as despesas privadas são maiores do que as públicas" (Bahia & Scheffer, 2018, p. 162). Essa interação, até onde se sabe, entre acesso e uso de serviços públicos e privados, tem sido pouco explorada tanto no Brasil quanto em outros países com sistemas mistos (Andrade et al., 2013; Pilotto & Celeste, 2019; Viana et al., 2015). Dessa maneira, a proposta apresentada neste artigo evidencia aspectos relevantes e lacunas existentes na relação entre a composição estrutural da rede assistencial à saúde dos municípios vinculados ao SUS e o quantitativo de beneficiários de planos de saúde presentes nessas localidades. Tal visão possibilitará entender e aprofundar sobre a influência que é gerada a partir dos componentes do SUS, existentes ou não.

No que se refere à organização estrutural do artigo, ressalta-se que além desta Introdução, onde é apresentado a contextualização e o problema de pesquisa, o trabalho está estruturado em mais três seções. Na próxima, são apresentados os caminhos trilhados para o desenvolvimento da proposta do artigo, isto é, os procedimentos metodológicos. Neste tópico é feita a

especificação do modelo econométrico utilizado, a descrição, a fonte e as principais características do conjunto de variáveis selecionadas e a apresentação das evidências teóricas/empíricas observadas em estudos anteriores. Na terceira seção estão apresentados os resultados e as discussões geradas por meio do estudo econométrico acerca da proposta da pesquisa, bem como a realização de testes para detectar se há problemas de normalidade, heterocedasticidade, multicolinearidade e autocorrelação. E, por fim, na quarta seção, apresentam-se as considerações finais retomando as principais ideias do artigo, as limitações e as proposições de trabalhos futuros.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No que se refere à classificação da pesquisa, quanto aos objetivos, o presente trabalho foi elaborado a partir de uma pesquisa descritiva. Já com relação aos procedimentos, utilizando-se de dados secundários, o estudo é delineado como documental. E no que concerne à abordagem, o estudo contempla uma pesquisa quantitativa.

De acordo com o portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), IBGE Cidades(2020), o estado de Minas Gerais possui um montante de 853 municípios em todo seu território. Alguns motivos para se trabalhar com cidades do estado de Minas Gerais são apresentados a seguir:

- O estado de Minas Gerais abarca um montante populacional estimado em 2019,de 21.168.791[5], o que representa aproximadamente 10,07% dos 210.147.125 cidadãos brasileiros(IBGE, 2019a);
- O estado de Minas Gerais possui o terceiro maior Produto Interno Bruto (PIB) do país, representando aproximadamente 8,75% da riqueza de todo território nacional(IBGE, 2019b);
- O estado de Minas Gerais é aquele que possui o maior quantitativo de municípios de em relação às outras unidades federativas. Os 853

[5] A população de Minas Gerais, de acordo com o Censo de 2022, era de 20.538.718 habitantes.

municípios representam conjuntamente 15,31% das 5.570 cidades presentes no território brasileiro (IBGE, 2020);

Para compreender e analisar de que forma a estrutura da rede assistencial à saúde de municípios mineiros vinculada ao SUS impacta na saúde suplementar local, utilizou-se a metodologia quantitativa de análise de regressão múltipla. De acordo com Hair et al.(2009) este método de análise é apropriado quando o problema de pesquisa envolve uma única variável dependente (explicada), relacionada a duas ou mais variáveis independentes (explicativa). A finalidade de análise por meio da regressão múltipla é prever as mudanças na variável dependente como resposta a mudanças nas variáveis independentes.

Para tanto, os dados para construção da regressão múltipla, construída neste artigo, se apoiou em dados obtidos nos portais da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE) e do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS). A coleta dos dados nestes sítios ocorreu nos meses de junho e julho de 2020.

A respectiva base de dados utilizada para integração do modelo, contém uma variável dependente e seis variáveis independentes. Sendo que de um lado tem-se o número de beneficiários de saúde suplementar (*Benef*) como variável dependente, e do outro o número de médicos que atende pelo SUS (*Med*), o número de profissionais da saúde que atende pelo SUS (*Prof*), o número de equipamentos existentes vinculado ao SUS (*Equip*), o número de leitos que atende pelo SUS (*Leit*), o montante gasto pelos municípios com saúde (*Gast*), e o Produto Interno Bruto (PIB) (*Pib*),como variáveis independentes. As respectivas variáveis com suas características e fontes podem ser observadas na Figura 1.

Figura 1: Tipo, descrição e fonte das variáveis

Tipo	Variável	Descrição da variável	Fonte
Dependente	Beneficiários (*Benef*)*	Número de beneficiários de	ANS

		saúde suplementar	
Independente	Médicos (*Med*)*	Número de médicos que atende pelo SUS	DATASUS
Independente	Profissionais (*Prof*)*	Número de profissionais da saúde que atende pelo SUS	DATASUS
Independente	Equipamentos (*Equip*)*	Número de equipamentos existentes vinculado ao SUS	DATASUS
Independente	Leitos (*Leit*)*	Número de leitos que atende pelo SUS	DATASUS
Independente	Gastos com saúde (*Gast*)**	Montante gasto pelos municípios com saúde	SIOPS
Independente	PIB (*Pib*)**	Produto Interno Bruto	IBGE

Nota: *dados por 1.000 habitantes; **dados per capita e em logaritmo.

Todas as variáveis, com exceção do PIB e do montante gasto pelos municípios com saúde, que estão representadas de maneira per capita, foram divididas pela população e multiplicadas por 1.000, com o objetivo de evitar disparidades entre os municípios e possibilitar uma análise comparativa adequada. Sem este ajuste, os dados municipais estariam com grandezas e representatividades diferentes, impossibilitando a comparabilidade dos números e enviesando os resultados. Além disso, por se tratarem de valores monetários e diferentes de zero, variáveis *Gast* e *Pib* foram transformadas em logaritmo com o objetivo de melhorar e reduzir problemas no modelo (Wooldridge, 2007).Os valores relacionados à população foram extraídos do portal do IBGE (IBGE, 2019a), e representam a estimativa populacional do exercício de 2019. A equação que representa o modelo estimado é a seguinte:

$$Benef = \beta_0 + \beta_1 Med + \beta_2 Prof + + \beta_3 Equip + \beta_4 Leit + \beta_5 log(Gast) + \beta_6 log(Pib) + u_i \quad \textbf{(1)}$$

De acordo com as evidências teóricas/empíricas observadas em estudos anteriores, espera-se que todas as variáveis explicativas (*Med, Prof, Equip, Leit* e *Gast*), com exceção do PIB (Pib), tenham relacionamento inverso com a variável explicada (*Benef*), isto é, espera-se um sinal negativo em todos os

coeficientes. Ao longo das décadas, diversos estudos apontam que a ineficiência governamental conjugada com a ausência estrutural de saúde e com a incapacidade de financiamento do setor público na área da saúde, fez com que a oferta por sistemas de saúde suplementar ocupasse uma fatia enorme deste espaço deixado (Bahia & Scheffer, 2018; Filho & Oliveira, 1990; Pinto & Soranz, 2004; Silva, 2003). Dessa maneira, uma menor evidência de estruturas de saúde públicas, de um modo geral, intensificam a procura por sistemas privados alternativos. Consequentemente, o montante de beneficiários de saúde suplementar aumenta. Assim, espera-se que a menor presença de quesitos estruturais de saúde (*Med*, *Prof*, *Equip* e *Leit*) na dinâmica pública dos municípios, e também menores gastos públicos (*Gast*) nesta área, possibilitam uma maior participação de beneficiários na saúde suplementar. Já o relacionamento do PIB (*Pib*) com a variável explicada (*Benef*) é direto. A maior concentração econômica denota maior número de beneficiários de saúde suplementar (Bahia et al., 2006; Kilsztajn et al., 2001; Maia, 2012). O resumo de tais evidências teóricas/empíricas pode ser observado na Figura 2.

Figura 2: Hipóteses a serem testadas

Variável	Evidências teóricas/empíricas	Sinal esperado
Med	Filho e Oliveira (1990), Silva (2003), Pinto e Soranz (2004), Bahia e Scheffer (2018)	(-)
Prof	Filho e Oliveira (1990), Silva (2003), Pinto e Soranz (2004), Bahia e Scheffer (2018)	(-)
Equip	Filho e Oliveira (1990), Silva (2003), Pinto e Soranz (2004), Bahia e Scheffer (2018)	(-)
Leit	Filho e Oliveira (1990), Silva (2003), Pinto e Soranz (2004), Bahia e Scheffer (2018)	(-)
log(Gast)	Filho e Oliveira (1990), Silva (2003), Pinto e Soranz (2004), Bahia e Scheffer (2018)	(-)
log(Pib)	Bahia et al. (2006), Kilsztajn et al. (2001), Maia (2012)	(+)

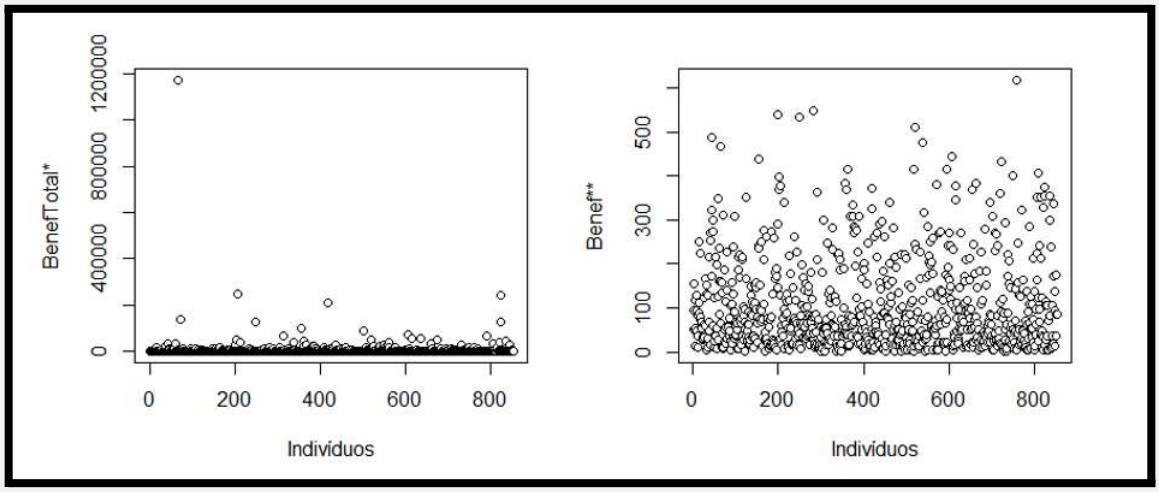
Diante destas diretrizes os dados foram organizados em uma planilha eletrônica e, posteriormente, tratados e analisados por meio do *software R*

Project for Statistical Computing®. Os resultados podem ser observados a seguir.

3. RESULTADOS

Inicialmente foi realizada uma análise gráfica da variável dependente, que corresponde ao número de beneficiários da saúde suplementar nos municípios de Minas Gerais. Esta verificação busca clarificar a importância de parametrizar algumas variáveis. Como pode ser observado na Figura 3, no primeiro gráfico, que compreende o número total de beneficiários por município (*BenefTotal*), deixa evidente que municípios com populações mais elevadas naturalmente também possuem maior número de beneficiários.

Figura 3: Variável dependente



Nota: *dados em valores absolutos (*BenefTotal*), ** dados por 1.000 habitantes (*Benef*)

O município destacado isoladamente, se trata de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais, que compreende em números absolutos o maior número de habitantes (2.512.070) e consequentemente também o de beneficiários (1.171.079). Contudo, quando se analisa o segundo gráfico, que agora considera o número de beneficiários por 1.000 habitantes (*Benef*) é perceptível que a comparabilidade entre os municípios fica mais coesa e mais justa, dando maior robustez e fidedignidade à realidade local de maneira comparada.

Na sequência, fez-se uma análise descritiva das variáveis de interesse da pesquisa. A análise verificou a média, a mediana, o desvio padrão, e os valores máximo e mínimo de cada variável. Para melhor entendimento da realidade local, as variáveis relacionadas aos gastos com saúde (*Gast*) e PIB (*Pib*) também estão dispostas sem transformação logarítmica. Com relação às variáveis que se relacionam à estrutura da rede assistencial à saúde vinculada ao SUS, pode-se verificar por meio da Tabela 1, a existência de municípios que não possuem em sua ramificação estrutural, médicos ou leitos para atendimento. Através da mediana, é possível notar que mais da metade das cidades de Minas Gerais não possuem nenhum leito. E com relação aos médicos, considerando a mesma análise da mediana, pode-se afirmar que pelo menos 50% dos municípios mineiros possuem no mínimo, um médico que atenda pelo SUS.Com relação aos profissionais e equipamentos presentes nas localidades, há uma média de 12,04 e 2,60 a cada 1.000 habitantes, respectivamente. Tais variáveis, considerando seus valores de média e desvio padrão, possuem certo equilíbrio com poucas discrepâncias entre os municípios estudados.

Tabela 1: Análise descritiva das variáveis

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
*Benef**	102,49	65,36	103,71	0,91	617,71
*Med**	0,79	0,66	0,59	-	5,24
*Prof**	12,04	11,26	4,01	3,99	32,42
*Equip**	2,60	2,20	1,80	0,23	15,68
*Leit**	0,85	-	1,20	-	9,10
*log(Gast)***	6,72	6,70	0,35	5,26	8,33
*log(Pib)***	9,63	9,53	0,57	8,71	12,58
*Gast****	889,09	808,74	365,97	192,01	4.148,93
*Pib****	18.817,81	13.721,36	19.437,23	6.087,87	289.925,44

Nota: *dados por 1.000 habitantes, **dados per capita e transformados em logaritmo, ***dados per capita.

Quanto aos beneficiários da saúde suplementar, observa-se uma média de 102,49 pessoas a cada 1.000 habitantes, que gozam deste sistema. Esta variável varia de um mínimo de 0,91 até um máximo de 617,71, um hiato elevado entre estes dois municípios. O mesmo acontece com o PIB, que apresenta um mínimo de 6.087,87 e um máximo de 289.925,44. Já os gastos com saúde possuem maior equilíbrio, conforme seus valores de média e desvio padrão.

Com o objetivo de referenciar individualmente as localidades que possuem os valores mais extremos de cada variável, foram retratados na Tabela 2 aqueles municípios que apresentaram os dados mais espaçados em relação aos demais. Os municípios de São João do Pacuí e São Sebastião do Oeste foram os municípios que tiveram menor (0,91) e maior (617,71) quantidade de beneficiários de saúde suplementar por 1.000 habitantes, respectivamente. Já com relação às variáveis que se relacionam à estrutura da rede assistencial à saúde vinculada ao SUS, 34 e 470 municípios não possuíam em 2019 nenhum médico ou nenhum leito, respectivamente. Enquanto os municípios de Araporã (5,24) e Passabém (9,10) apresentaram os melhores números com relação a estas duas variáveis. A cidade com menor número de profissionais de saúde do SUS a cada 1.000 habitantes é Marmelópolis (3,99), e a com maior Grupiara (32,42). Dores do Turvo (0,23) é o município que apresenta a menor quantidade de equipamentos do SUS proporcionalmente, já Simão Pereira (15,68) é aquela que apresenta a maior. A localidade com menor aplicação de recursos financeiros na saúde é Itapé, R$192,01 por habitante, enquanto Serra da Saudade, a cidade menos populosa do Brasil, aplica R$4.148,93. Por fim, com relação ao PIB, São João das Missões (6.087,87) é o município com menor índice per capita, e São Gonçalo do Rio Abaixo (R$289.925,44) o maior.

Tabela 2: Análise descritiva dos indivíduos dos extremos mínimo e máximo das variáveis

Variável	Mínimo		Máximo	
	Município	Valor	Município	Valor

*Benef**	São João do Pacuí	0,91	São Sebastião do Oeste	617,71
*Med**	34 municípios	-	Araporã	5,24
*Prof**	Marmelópolis	3,99	Grupiara	32,42
*Equip**	Dores do Turvo	0,23	Simão Pereira	15,68
*Leit**	470 municípios	-	Passabém	9,10
*Gast***	Itaipé	192,01	Serra da Saudade	4.148,93
*Pib***	São João das Missões	6.087,87	São Gonçalo do Rio Abaixo	289.925,44

Nota: * dados por 1.000 habitantes, ** dados per capita

Na sequência foram realizados testes com a finalidade de detectar a existência de possíveis problemas de normalidade, heterocedasticidade, multicolinearidade e autocorrelação. De acordo com Gujarati e Porter (2011, p. 441) não existe um teste específico "que tenha sido considerado, sem dúvida alguma, o melhor [o mais eficiente no sentido estatístico], e por isso o analista ainda se vê na posição nada invejada de considerar diversos procedimentos de teste" para detecção de possíveis problemas que envolvam uma regressão. Assim, de maneira prudente, este estudo primou pela aplicação mínima de dois testes diferentes em cada verificação de hipótese. Os testes e os resultados podem ser encontrados na Tabela 3 e Tabela 4.

Tabela 3: Resultados dos testes aplicados

Teste	Tipo	Hipóteses (H_0) e Variáveis (FIV)	Resultados
Normalidade	Jarque-Bera	H_0 = Os resíduos seguem uma distribuição normal	2,20E-16
	Shapiro-Wilk	H_0 = Os resíduos seguem uma distribuição normal	2,20E-16
Heteroscedasticidade	Breusch-Pagan	H_0 = Homoscedasticidade	2,20E-16
	White	H_0 = Homoscedasticidade	2,20E-16
Autocorrelação	Durbin-Watson	H_0 = Ausência de autocorrelação	0,7588 (DW=1,9796)
	Breusch-Godfrey	H_0 = Ausência de autocorrelação	0,7848

Multicolinearidade	FIV	Med	1,491925
		Prof	2,332215
		Equip	1,288839
		Leit	1,178213
		log(Gast)	2,233420
		log(Pib)	1,445870

O primeiro teste elaborado buscou verificar a hipótese de normalidade. Para tanto, foram feitos os testes de Jarque-Bera e Shapiro-Wilk. Conforme pode ser observado na Tabela 3, em ambos os testes a hipótese nula foi rejeitada, isto é, os resíduos do modelo não seguem uma distribuição normal. Contudo, de acordo com Hair et al. (2009), a hipótese de normalidade assume um papel fundamental apenas em amostras pequenas.Em amostras com “50 ou menos observações, e especialmente se o tamanho da amostra é menor do que 30, desvios significantes da normalidade podem ter um impacto substancial sobre os resultados. Para amostras com 200 ou mais observações, porém, esses mesmos efeitos podem ser negligenciados” (Hair et al., 2009, p. 83). Este raciocínio também é assimilado por Wooldridge (2007) e por Gujarati e Porter (2011). Wooldridge (2007, p. 163), apesar de não pontuar um parâmetro mínimo de observação, afirma que as amostras devem ter “tamanhos suficientemente grandes” para usabilidade. Já Gujarati e Porter (2011), pontuam uma referência menor que a de Hair et al. (2009). Os autores afirmam que uma amostra é considerada pequena se possuir menos que 100 observações, e caso contrário (mais que 100 observações), a hipótese de normalidade pode ser relaxada (Gujarati & Porter, 2011). Assim, ao considerar o rigor proposto por estes autores, concomitante à amostra de 853 municípios utilizada por este estudo, pode-se considerar que o modelo não possui problemas de normalidade que impactem os resultados.

Já com relação à verificação da presença ou não de heterocedasticidade no modelo, os testes de Breusch-Pagan e White foram realizados. Consoante ao que pode ser visto na Tabela 3, em ambos os testes a hipótese nula de

homocedasticidade foi rejeitada. Isto significa que há presença de heteroscedasticidade no modelo.Sua ocorrência não destrói as propriedades de não tendenciosidade e consistência dos estimadores, contudo eles deixam de ser eficientes mesmo em grandes amostras. Essa falta de eficiência, logo, torna duvidoso o valor dos procedimentos usuais de teste de hipóteses (p-valor), o que demanda a efetivação de medidas corretivas para consequente interpretação e análise (Gujarati & Porter, 2011). Para este artigo, decidiu-se a aplicação direta do erro padrão robusto, que corrige os efeitos da heterocedicidade e dá confiabilidade nas análises de significância (p-valor) do modelo.

Posteriormente, para a verificação de possível autocorrelação nos resíduos do modelo, foram realizados os testes de Durbin-Watson e Breusch-Godfrey. Segundo estes testes, a hipótese nula consiste na ausência de autocorrelação e a hipótese alternativa na presença de autocorrelação(Gujarati & Porter, 2011; Wooldridge, 2007). Dessa maneira, como pode ser observado na Tabela 3, em ambos os testes a hipótese nula não foi rejeitada, o que implica na ausência de autocorrelação. Assim, no que concerne aos resultados dos testes desta finalidade, não foi necessário qualquer tipo de ajuste ou correção para o modelo.

Adiante, também foi feita uma análise para detectar se há forte presença de multicolinearidade. Segundo Hair et al. (2009, p. 22), a multicolinearidade se caracteriza pela “extensão em que uma variável pode ser explicada pelas outras variáveis na análise. À medida que a multicolinearidade aumenta, fica mais complicada a interpretação da variável estatística, uma vez que se torna mais difícil verificar o efeito de qualquer variável, devido a suas inter-relações”. Neste sentido, o problema não é apresentar multicolinearidade, mas sim quando ela está presente de maneira elevada. Para tanto, inicialmente, fez-se uma análise por meio do Fator de Inflação de Variância (FIV), um indicador que “expressa diretamente o grau de multicolinearidade em um impacto sobre o processo de estimação”(Hair et al., 2009, p. 191). De acordo com Gujarati e Porter (2011, p. 441) se o FIV de uma variável for maior que 10, essa variável é

tida como altamente colinear. Assim, conforme pode ser observado na Tabela 3, todas as variáveis retornaram FIVs com valores menores que 10, o que impossibilita a hipótese de multicolinearidade. Salienta-se ainda que mesmo com a consideração de Hair et al. (2009, p. 192)que o limite apresentado (FIV>10) por Gujarati e Porter (2011) "permite substancial colinearidade" e que o "pesquisador pode querer ser mais restritivo", todos os FIVs percebidos se encontram bem inferiores e adequados perante tal limite.

Tabela 4: Matriz de correlação entre as variáveis

	Benef	*Med*	*Prof*	*Equip*	*Leit*	*log(Gast)*	*log(Pib)*
Benef	1,0000	0,3710	-0,0351	-0,0717	0,0964	0,0797	0,6547
Med	0,3710	1,0000	0,4078	0,1505	0,,2646	0,1931	0,3601
Prof	0,0351	0,4078	1,000	0,4418	0,1386	0,6196	0,9993
Equip	0,0717	0,1505	0,4418	1,0000	0,1075	0,3847	0,0967
Leit	0,0964	0,2646	0,1386	0,1075	1,0000	-0,1112	0,1080
log(Gast)	0,0797	0,1931	0,6196	0,3847	-0,1112	1,0000	0,3541
log(Pib)	0,6547	0,3601	0,0993	0,0967	0,1080	0,3541	1,000

Complementarmente, mesmo diante de tal observação, também se optou por avaliar se a correlação entre os pares de regressores se apresenta de maneira elevada, pois segundo Gujarati e Porter (2011), se a correlação entre os pares for maior que 0,8, a multicolinearidade caracterizada pode ser um sério problema. Contudo, como pode ser observado na Tabela 4, a maior correlação entre os pares de variáveis ocorre entre *Benef* e *log(Pib)*, com um grau de associação de 0,6547, isto é, abaixo do limite (0,8) estipulado por Gujarati e Porter (2011). Neste sentido, também pode-se afirmar que o modelo não possui problemas de multicolinearidade e não foi necessário qualquer tipo de ajuste ou correção para o modelo.

Com a aferição, a análise e a aplicação direta do erro padrão robusto, com o objetivo de corrigir os efeitos apresentados pela heterocedasticidade, o resultado do modelo de regressão estimado pode ser observado na Tabela 5.

De acordo com a Estatística F apresentada (2,2E-16), rejeita-se a hipótese que conjuntamente todos os parâmetros são estatisticamente iguais a zero. Já o resultado do R² ajustado, indica que o modelo explica 48,92% da variação do número de beneficiários(*Benef*). Segundo Gujarati e Porter (2011), embora o R² ajustado seja uma medida geral da qualidade do ajustamento do modelo a um determinado conjunto de dados, sua importância não deve ser exagerada. "O fundamental são as expectativas teóricas subjacentes sobre o modelo em termos de sinais *a priori* dos coeficientes das variáveis que entram no modelo e (...) sua significância estatística" (Gujarati & Porter, 2011, p. 230).

Tabela 5: Resultados da Regressão

	Coeficiente	*Erro Padrão*	*Estatística t*	*p-valor*
Intercepto	-796,6098	62,9723	-12,650	2E-16***
Med	37,4032	5,2410	7,137	2,06E-12***
Prof	-2,0125	0,9683	-2,078	0,03796*
Equip	-5,0620	1,6050	-3,154	0,00167**
Leit	-1,7405	2,2996	-0,757	0,44935
log(Gast)	-31,2229	10,7472	-2,905	0,00377**
log(Pib)	116,093	5,3922	21,53	2E-16***
R² Ajustrado = 0,4892				
Estatística F = 2,2E-16				

Nota: ***p<0,001, **p<0,01, *p<0,05

Neste sentido, em referência ao modelo retratado, pode-se perceber que com exceção da variável *Leit*, todas as outras foram estatisticamente significantes. Isto indica que as variáveis independentes exercem importante influência sobre a variável dependente, contribuindo para o modelo. Somente a variável correspondente aos leitos (*Leit*), por não ser significante, produz pouca influência sobre o número de beneficiários (*Benef*). Com relação aos sinais, as variáveis vinculadas à estrutura de saúde do SUS que dizem respeito aos profissionais (*Prof*), aos equipamentos (*Equip*) e aos leitos (*Leit*), tiveram uma relação negativa com relação à variável dependente (*Benef*). Esta percepção é

convergente às evidências teóricas/empíricas encontradas em estudos anteriores (Bahia & Scheffer, 2018; Filho & Oliveira, 1990; Pinto & Soranz, 2004; Silva, 2003). Entretanto, a variável relacionada aos médicos atendentes do SUS (*Med*) teve uma relação positiva com o quantitativo de beneficiários (*Benef*). Este resultado, diferentemente, contradiz às evidências teóricas/empíricas mencionadas neste artigo(Bahia & Scheffer, 2018; Filho & Oliveira, 1990; Pinto & Soranz, 2004; Silva, 2003).

Já com relação ao sinal esperado na variável vinculada ao montante gasto pelos municípios com saúde (*Gast*), o modelo apresentou um coeficiente negativo esperado. Menores gastos públicos na área da saúde, possibilitam uma maior participação de beneficiários na saúde suplementar (Bahia & Scheffer, 2018; Filho & Oliveira, 1990; Pinto & Soranz, 2004; Silva, 2003). De acordo com Figueiredo, Prado, Medina, e Paim(2018, p. 38), "o financiamento do SUS não tem sido suficiente para assegurar recursos financeiros adequados para o sistema público, destinando, portanto, menor volume para atendimento às necessidades de saúde da população do que aquele previsto quando o sistema foi criado". Paralelamente a isso, é percebido que nos últimos 20 anos, os gastos com saúde pelo setor privado tem superado o público, provocando uma inversão de aplicação que acontecia em décadas anteriores, onde o governo aplicava maiores recursos que o âmbito privado (Figueiredo et al., 2018; Rotta & Silva, 2012). Neste sentido, o dispêndio reduzido de recursos públicos para a área da saúde promove a emancipação do viés suplementar, atendendo lacunas não ofertadas, mas que carecem e necessitam de preenchimento. Assim a população, principalmente mais rica, busca movimentos alternativos que buscam empreender e ocupar à sua necessidade.

Já o PIB (*Pib*), apresentou um sinal também esperado, porém de forma positiva. A maior concentração econômica denota maior poder de compra e consequentemente maior número de beneficiários de saúde suplementar. Conforme Bahia et al. (2006) enfatizam, o maior poder econômico é um dos principais fatores para a aquisição de um plano de saúde privado. Esta posição, de uma maneira geral, também tem uma relação direta sobre o

acesso aos serviços de saúde públicos/privados. Andrade e Noronha (2011)afirmam que a presença concentrada de planos de saúde nos grupos socioeconômicos mais elevados faz com que os indivíduos mais pobres têm maiores dificuldades de acesso aos serviços de saúde. Isso ocorre não porque os indivíduos com menor poder econômico não possuem alternativas privadas de acesso à saúde, mas sim porque nem sempre conseguem acessar os serviços públicos pela inefetividade governamental. Nesse sentido, "a iniquidade do sistema de saúde estaria refletindo um problema estrutural da sociedade, que é a desigualdade de renda" (Andrade & Noronha, 2011, p. 99). Assim, o relacionamento direto existente entre o número de beneficiários de saúde suplementar com o PIB, observado no modelo, é inevitável. Para tanto, são necessárias políticas públicas que produzam efetividade e não aparente universalidade, integralidade e equidade, princípios básicos para um sistema público de saúde.

Analisadas as significâncias e os sinais de cada coeficiente, pode-se predizer que a evidência relacionada aos médicos é um achado do estudo, uma vez que não foram encontrados trabalhos que corroborassem com essa ideia. Somente foram observadas posições contrárias à esta percepção. Contudo, há que se salientar que existem estudos que buscaram justificar a tendência da escolha locacional para exercício da profissão médica em detrimento de outras localidades (Campoy et al., 2020; Girardi et al., 2011; Póvoa & Andrade, 2006). Póvoa & Andrade (2006), por exemplo, em um estudo sobre a distribuição geográfica dos médicos no Brasil, concluíram que as localidades com o maior PIB per capita são também as que possuem os mais elevados números de médicos por 1.000 habitantes. Apesar deste trabalho (Póvoa & Andrade, 2006) não se referir à evidências diretamente relacionadas ao número de beneficiários de saúde suplementar, a percepção de que cidades mais desenvolvidas economicamente possuem maior volume proporcional de médicos é ratificada. Girardi et al. (2011) apontam que ocorrem graves desigualdades sócio-regionais na distribuição da força de trabalho médica no Brasil. E que ao lado da saturação de médicos nas cidades e

regiões mais ricas do país, coexistem severas carências em outros municípios com menor poderio econômico. Esta visão também pode ser observada em outras publicações (Bahia & Scheffer, 2018; Campoy et al., 2020). Assim, como o presente estudo apresenta um modelo que traz uma relação direta entre o número de beneficiários com a situação de riqueza dos municípios, pode ser que este apontamento relacionado aos médicos seja justificado pelo PIB. Contudo, tal ponderação não pode ser individualizada e precisa ser trabalhada em estudos futuros para que possa ser confirmada ou não. Também vale mencionar que estes trabalhos apresentados sobre a escolha locacional de médicos não necessariamente separam aqueles que atendem pelo SUS, daqueles que não atendem, ou daqueles que atendem em ambos.

Por fim, através do objetivo de compreender e analisar de que forma a estrutura da rede assistencial à saúde de municípios mineiros vinculada ao SUS impacta na saúde suplementar local, pode-se sintetizar que diante dos resultados do modelo, verificou-se que a maioria das hipóteses referentes ao efeito das variáveis explicativas se confirmou, exceto no que diz respeito à influência negativa do quantitativo de médicos presentes nas localidades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A saúde suplementar no Brasil abarca um percentual considerável da população. E além disso, anualmente, investe centenas de bilhões de reais fazendo com que tais evidências coloquem o país na condição de segundo maior mercado de planos de saúde do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos (Andrade et al., 2015; Bahia & Scheffer, 2018; Baird, 2017; Maia, 2012). Considerando que do outro lado existe um sistema público de saúde, que buscar abarcar toda a população, o presente artigo teve como objetivo perceber de que forma a estrutura da rede assistencial à saúde de municípios mineiros vinculada ao SUS impacta na saúde suplementar local.Para tanto, evidenciando-se o estado de Minas Gerais como referência, para atender a finalidade do artigo buscou-se empreender os seguintes pontos: identificar indicadores da rede assistencial à saúde de municípios vinculada ao SUS do

Estado de Minas Gerais no período de 2019; identificar o quantitativo de beneficiários da saúde suplementar de municípios do Estado de Minas Gerais no período de 2019; e analisar o impacto que a estrutura da rede assistencial à saúde vinculada ao SUS faz frente ao quantitativo de beneficiários da saúde suplementar de municípios do Estado de Minas Gerais do período de 2019.

Por meio de uma pesquisa descritiva, documental e quantitativa, utilizando-se de uma regressão múltipla, aferiu-se um modelo com seis variáveis dependentes (*Med, Prof, Equip, Leit, Gast, Pib*) para tentar explicar a relação desejada. As evidências teóricas/empíricas apontam que a ineficiência governamental conjugada com a ausência estrutural de saúde e com a incapacidade de financiamento do setor público na área da saúde, fez com que a oferta por sistemas de saúde suplementar ocupasse uma fatia enorme deste espaço deixado (Bahia & Scheffer, 2018; Filho & Oliveira, 1990; Pinto & Soranz, 2004; Silva, 2003).Assim, uma menor evidência de estruturas de saúde públicas, de um modo geral, intensificam a procura por sistemas privados alternativos, e consequentemente, o montante de beneficiários de saúde privada aumenta. Já o relacionamento econômico (*Pib*) local com a saúde suplementar é direto. A maior concentração de riqueza denota maior número de beneficiários de saúde suplementar (Bahia et al., 2006; Kilsztajn et al., 2001; Maia, 2012).

Perante estas perspectivas, o resultado do modelo retornou que as variáveis condizentes aos profissionais (*Prof*), equipamentos (*Equip*) e leitos (*Leit*), atuaram de maneira esperada, ou seja, de maneira inversa ao quantitativo de beneficiários. Contrariamente, a variável relacionada aos médicos (*Med*) teve uma relação positiva, contestando as evidências teóricas/empíricas. As variáveis relacionadas ao PIB (*Pib*) e ao montante gasto pelos municípios (*Gast*) tiveram sinais esperados, entretanto o primeiro de maneira positiva e o segundo negativa. Todas as variáveis do modelo, com exceção da variável *Leit*, foram estatisticamente significantes. Isto indica que as variáveis independentes exercem importante influência sobre a variável dependente, contribuindo para o modelo.

As questões notadas nos resultados ratificam em grande parte que o número de beneficiários é impactado pela estrutura do SUS presente nos municípios. Com isso, o crescimento e os gastos enxergados nos últimos anos pelas operadoras privadas de saúde, concomitante ao declínio operado pelo setor público nesta área(Figueiredo et al., 2018; Rotta & Silva, 2012), ratificam essa ideia e promovem a emancipação da saúde suplementar brasileira. Esta percepção é nítida quando se observa o crescente número de beneficiários nos últimos anos (ANS, 2020; Campoy et al., 2020) perante as operacionalizações financeiras aplicadas(Figueiredo et al., 2018; Rotta & Silva, 2012). Ou também quando se observa uma tendência crescente de profissionais de saúde no âmbito privado e não público (Campoy et al., 2020).

Pelo menos no futuro de médio/curto prazo, não é possível perceber uma realidade diferente. As medidas restritivas impostas ao SUS, como a recente legislação responsável pelo congelamento dos gastos públicos por 20 anos (a partir de 2019), podem perpetuar esta posição atual e trazem à tona barreiras desafiadoras no que tange à sustentabilidade de um sistema de saúde universal(Campoy et al., 2020; Rasella et al., 2018).Consecutivamente, considerações dessa natureza, ameaçam o cumprimento de metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)da Organização das Nações Unidas (ONU), relacionadas à melhoria da saúde e redução da desigualdade na saúde (ONU, 2020; Rasella et al., 2018). Isso indica que o pacote de medidas de austeridade, pode comprometer ganhos adicionais na melhoria dos resultados de saúde, especialmente entre os brasileiros pobres (Rasella et al., 2018) sem vínculos privados de saúde. Assim, para tanto, são necessárias políticas públicas que produzam efetiva e não aparente universalidade, integralidade e equidade, princípios básicos que integram a Constituição do Brasil e que são pilares para um sistema público de saúde universal efetivo. Como afirmam Gragnolati, Lindelow, e Couttolenc (2013, p. 106), problemas de aplicação, de acesso e de qualidade contribuem “para a demanda contínua por planos privados de saúde e para a dependência de gastos privados diretos

para se ter acesso à atenção fora do SUS, o que, por seu turno, está minando as metas de universalidade e equidade".

Assim, os resultados sugerem que investimentos públicos em profissionais e equipamentos se associam a menor penetração da saúde suplementar, e portanto, políticas que priorizem alocação eficiente de leitos, fortalecimento da atenção primária e incentivos à permanência de médicos no SUS (por exemplo, programas de atração/retenção, remuneração e infraestrutura) podem reduzir a dependência por planos privados e favorecer equidade. Além disso, recomenda-se o monitoramento contínuo de indicadores estruturais municipais e a articulação entre regulação da saúde suplementar e políticas locais de oferta pública.

Estas percepções evidenciadas contribuem para que estudiosos da área tenham novos olhares e evidências sobre o comportamento quantitativo de beneficiários perante a estrutura disponibilizada pelo SUS. Além disso, pesquisas desta natureza e com este tipo de finalidade, dão novas possibilidades para o campo, maior maturação, dirimem arestas, e amplificam as visões limitadas que determinados números isolados podem transparecer. Desse modo, o diálogo, as discussões, as convergências e divergências entre estudos, entre outros aspectos que envolvem o cruzamento de dados e resultados, são totalmente pertinentes para o avanço no entendimento da amplitude e complexidade que a saúde possui no território nacional e internacional.

Algumas limitações foram constatadas no desenvolvimento do estudo, as quais poderão ser aprimoradas em pesquisas futuras. A primeira refere-se ao espaço temporal de apenas um ano utilizado na regressão. Recomenda-se que, em estudos posteriores, a mesma metodologia seja aplicada com dados em painel, de modo a abranger um maior número de observações da mesma localidade em diferentes períodos, permitindo resultados mais robustos e representativos da realidade. A segunda limitação diz respeito à delimitação geográfica restrita a um único estado, sem comparação com outras unidades da federação ou macrorregiões de Minas Gerais. Sugere-se, portanto, a

replicação do modelo em diferentes estados ou regiões, de forma a identificar possíveis variações contextuais. Além disso, reconhece-se que a realidade investigada é multifatorial, podendo envolver dimensões culturais, institucionais e socioeconômicas, bem como dependência espacial entre os municípios, aspectos não contemplados nesta análise. Assim, recomenda-se que pesquisas futuras explorem modelos espaciais e incorporem variáveis contextuais adicionais, como escolaridade, urbanização e estrutura etária, a fim de refinar a compreensão sobre a interação entre a rede pública de saúde e a saúde suplementar em diferentes contextos regionais.

Também como recomendação para trabalhos futuros, sugere-se o aprofundamento das informações condizentes ao modelo econométrico, seja por meio da inclusão de variáveis vinculadas à estrutura do SUS, como também a inferência de variáveis adjacentes ao objeto de estudo, como escolaridade, faixa etária, tipo de plano, dentre outros. Este trabalho não tem a pretensão de esgotar o assunto sobre o tema, como também não lhe é suportado apresentar todos os trabalhos e literaturas sobre o assunto. Não obstante, sugere-se por fim, a edição de revisões integrativas sobre saúde suplementar envolvendo referências nacionais e internacionais, pois, além de se perceber que as pesquisas voltadas para o assunto apresentam revisões de literatura generalistas aprofundando-se de maneira mais preponderante nos resultados, há elevada repetição de autores com estudos similares. Assim, este tipo de aplicação de estudo (revisão integrativa) traz consigo fundamentações e evidenciações reflexivas mais abrangentes que corroboram com diversos aspectos integradores sobre a realidade global da saúde suplementar, bem como novas suposições teóricas e empíricas para trabalhos futuros deste tema.

Espera-se por fim que a pesquisa realizada possa representar um avanço teórico e prático no campo da saúde suplementar de forma a possibilitar novas perspectivas e visões na condução e na elaboração de estudos bem como na implementação de políticas públicas. Com isso busca-se proporcionar não só maior amplitude sobre a caracterização da saúde

suplementar, como também, de maneira incipiente na preparação e aprimoramento de políticas ligadas à saúde, no âmbito público e privado.

REFERÊNCIAS

Abreu, L. C. (2020). Integrated actions and strengthening of Public Health System in Brazil in a time of pandemic. *Journal of Human Growth and Development*, 30(1), 05–08. https://doi.org/10.7322/jhgd.v30.9980

Abreu, L. C. de, Pereira, V. X., Silva, R. P. M., Macedo Jr, H., & Bezerra, I. M. P. (2017). The right to scientific information: one of the main elements of the unified health system. *Journal of Human Growth and Development*, 27(3), 258–261. https://doi.org/10.7322/jhgd.141485

Andrade, M. V., Maia, A. C., Ribeiro, M. M., Lima, H. W., & Carvalho, L. R. de. (2015). *Estrutura de concorrência no setor de operadoras de planos de saúde no Brasil*. ANS.

Andrade, M. V., Maia, A. C., & Rodrigues, C. G. (2013). Indicadores de gastos com serviços médicos no setor de saúde suplementar no Brasil. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 30(SUPPL), S103–S117. https://doi.org/10.1590/S0102-30982013000400007

Andrade, M. V., & Noronha, K. (2011). *Uma Nota sobre o Princípio da Integralidade do SUS. In Brasil: a nova agenda social* (p. 94–103). LCT.

ANS. (2020). *Agência Nacional de Saúde Suplementar*. Agência Nacional de Saúde Suplementar. http://www.ans.gov.br/anstabnet/notas_beneficiario.htm

Bahia, L., Luiz, R. R., Salm, C., Costa, A. J. L., Kale, P. L., & Cavalcanti, M. de L. T. (2006). O mercado de planos e seguros de saúde no Brasil: uma abordagem exploratória sobre a estratificação das demandas segundo a PNAD 2003. *Ciência & Saúde Coletiva*, 11(4), 951–965. https://doi.org/10.1590/S1413-81232006000400017

Bahia, L., & Scheffer, M. (2018). O SUS e o setor privado assistencial: interpretações e fatos. *Saúde em Debate*, 42(3), 158–171. https://doi.org/10.1590/0103-11042018s312

Baird, M. F. (2017). *Redes de influência, burocracia, política e negócios na Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS)* [Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo]. https://doi.org/10.11606/T.8.2017.tde-01082017-182440

Brasil, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. (1988). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Campoy, L. T., Ramos, A. C. V., Souza, L. L. L., Alves, L. S., Arcoverde, M. A. M., Berra, T. Z., Arroyo, L. H., Santos, D. T. dos, & Arcêncio, R. A. (2020). Spatial distribution and temporal trend of National Health System and Supplemental Health Sector human resources, Brazil, 2005-2016. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(2), 1–13. https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200020

Figueiredo, J. O., Prado, N. M. de B. L., Medina, M. G., & Paim, J. S. (2018). Gastos público e privado com saúde no Brasil e países selecionados. *Saúde em Debate*, 42(spe2), 37–47. https://doi.org/10.1590/0103-11042018s203

Filho, P. F., & Oliveira, P. J. de. (1990). A universalização excludente: reflexões sobre as tendências do sistema de saúde. *Planejamento e Políticas Públicas*, 3, 139–162. http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7358/1/ppp_3_Universalizacao.pdf

Girardi, S. N., Carvalho, C. L., Araújo, J. F., Farah, J. M., Wan der Maas, L., & Campos, L. A. de. (2011). Índice de escassez de médicos no Brasil: estudo exploratório no âmbito da Atenção Primária. In *O trabalho em saúde: abordagens quantitativas e qualitativas* (p. 171–186). Centro de Estudos e Pesquisa em Saúde Coletiva.

Gragnolati, M., Lindelow, M., & Couttolenc, B. (2013). Twenty Years of Health System Reform in Brazil : An Assessment of the Sistema Único de Saúde. In *Workd Bank*. World Bank. https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9843-2

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica* (5o ed). AMGH.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados* (6o ed). Bookman.

IBGE. (2019a). *Estimativas da População. Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia*. https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados

IBGE. (2019b). *Produto Interno Bruto dos Estados*. Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia. https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php

IBGE. (2020). *IBGE Cidades*. Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia. https://cidades.ibge.gov.br/

Kassouf, A. L. (2005). Acesso aos serviços de saúde nas áreas urbana e rural do Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 43(1), 29–44. https://doi.org/10.1590/S0103-20032005000100002

Kilsztajn, S., Silva, D. F. da, Camara, M. B. da, & Ferreira, V. S. (2001). Grau de cobertura dos planos de saúde e distribuição regional do gasto público em

saúde. *Saúde e Sociedade*, 10(2), 35–46. https://doi.org/10.1590/S0104-12902001000200004

Macinko, J., & Lima-Costa, M. F. (2012). Horizontal equity in health care utilization in Brazil, 1998–2008. *International Journal for Equity in Health*, 11(1), 33. https://doi.org/10.1186/1475-9276-11-33

Maia, A. C. (2012). *Ensaios sobre a demanda no setor de saúde suplementar brasileiro*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais.

Manski, R. J., Moeller, J. F., & Chen, H. (2014). Dental Care Coverage and Use: Modeling Limitations and Opportunities. *American Journal of Public Health*, 104(10), 2002–2009. https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301693

Moraes, J. R. de, Moreira, J. P. de L., & Luiz, R. R. (2011). Associação entre o estado de saúde autorreferido de adultos e a área de localização do domicílio: uma análise de regressão logística ordinal usando a PNAD 2008. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(9), 3769–3780. https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001000013

ONU. (2020). *Sustainable Development Goals (SDGs)*. United Nations. https://www.un.org/sustainabledevelopment/

Pilotto, L. M., & Celeste, R. K. (2019). The relationship between private health plans and use of medical and dental health services in the Brazilian health system. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(7), 2727–2736. https://doi.org/10.1590/1413-81232018247.24112017

Pinto, L. F., & Soranz, D. R. (2004). Planos privados de assistência à saúde: cobertura populacional no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9(1), 85–98. https://doi.org/10.1590/S1413-81232004000100009

Porto, S. M., Ugá, M. A. D., & Moreira, R. da S. (2011). Uma analise da utilização de serviços de saúde por sistema de financiamento: Brasil 1998 -2008. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(9), 3795–3806. https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001000015

Póvoa, L., & Andrade, M. V. (2006). Distribuição geográfica dos médicos no Brasil: uma análise a partir de um modelo de escolha locacional. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(8), 1555–1564. https://doi.org/10.1590/S0102-311X2006000800004

Rasella, D., Basu, S., Hone, T., Paes-Sousa, R., Ocké-Reis, C. O., & Millett, C. (2018). Child morbidity and mortality associated with alternative policy responses to the economic crisis in Brazil: A nationwide microsimulation study. *PLOS Medicine*, 15(5), 1–20. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002570

Rotta, C. V., & Silva, C. L. da. (2012). O dilema da universalidade e financiamento público do Sistema Único de Saúde no Brasil. *Educação*, 11(2), 333–345.

Santos, I. S. (2009). *O Mix Público-Privado no Sistema de Saúde Brasileiro: elementos para a regulação da cobertura duplicada* [Tese de Doutorado, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca]. https://bvssp.icict.fiocruz.br/pdf/25446_Isabela_S_Santos.pdf

Santos, I. S., Ugá, M. A. D., & Porto, S. M. (2008). O mix público-privado no Sistema de Saúde Brasileiro: financiamento, oferta e utilização de serviços de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 13(5), 1431–1440. https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000500009

Serapioni, M., & Tesser, C. D. (2019). O Sistema de Saúde brasileiro ante a tipologia internacional: uma discussão prospectiva e inevitável. *Saúde em Debate*, 43(5), 44–57. https://doi.org/10.1590/0103-11042019s504

Silva, A. A. da. (2003). Relação Entre Operadoras de Planos De Saúde e Prestadores de Serviços: Um Novo Relacionamento Estratégico. *Fórum de Saúde Suplementar do Ministério da Saúde e da Agência Nacional de Saúde Suplementar*, 1–76.

Viana, A. L. d'Ávila, Miranda, A. S. de, & Silva, H. P. da. (2015). *Segmentos Institucionais de Gestão em Saúde: Descrição, Tendências e Cenários Prospectivos*. Fundação Oswaldo Cruz.

Wooldridge, J. M. (2007). *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. Thomson Learning.