

DETERMINANTES DO IMRS-SAÚDE: UMA ANÁLISE DOS MUNICÍPIOS MINEIROS

DETERMINANTS OF IMRS-SAÚDE INDEX: AN ANALYSIS OF THE CITIES FROM MINAS GERAIS, BRAZIL

O artigo foi aprovado e apresentado no 4º Congresso UFU de Contabilidade, realizado de 21/10 a 22/10 de 2021, em Uberlândia (MG).

RESUMO

Proporcionar assistência à saúde para a população, e realizar uma gestão eficiente de seus recursos é um desafio para os gestores, sendo importante que os entes federativos invistam os recursos públicos de forma eficiente, visando a promoção do bem-estar social. O presente trabalho buscou analisar a relação dos indicadores de financiamento da saúde dos municípios mineiros com o desempenho de sua gestão. A escolha de Minas Gerais se deu pelo fato do Estado ser um campo fértil para estudos em políticas públicas, pois conta com o maior número de municípios, que têm alta heterogeneidade entre si, principalmente quanto ao desenvolvimento socioeconômico. Para mensurar o desempenho da gestão da saúde foi utilizado o Índice Mineiro de Responsabilidade Social específico para as atividades de saúde de todos os 853 municípios mineiros, com dados bianuais para os anos de 2006 a 2018, totalizando 5.971 observações. Para a análise dos dados foram utilizadas a análise exploratória de dados e a regressão linear múltipla com dados em painel. Constatou-se que o financiamento das atividades de saúde é significativo para explicar as variações no desempenho da gestão da saúde (IMRS-Saúde) e que os indicadores de renda e educação também têm poder de predição no desempenho da gestão da saúde. Os resultados obtidos podem servir de subsídios para os gestores otimizarem a gestão dos gastos públicos, para acompanhar e avaliar a qualidade das ações em serviços de saúde.

Palavras-chave: IMRS-Saúde; gestão pública; financiamento; municípios; Minas Gerais.

ABSTRACT

Providing health care to the population and performing an efficient management of its resources is a challenge for managers, and it is important that public entities invest public resources efficiently, aiming to promote social well-being. This paper analyzes the relationship of health financing indicators of the cities from Minas Gerais, Brazil, and the performance of their management. We chose Minas Gerais because the state is a fertile field for studies on public policies, as it has the largest number of cities, which have high heterogeneity among themselves, especially in terms of socioeconomic development. The performance of health management was measured by the IMRS-Saúde index of all 853 Minas Gerais cities, with biannual data for the years 2006 to 2018, totaling 5,971 observations. We analyzed the data by Exploratory Data Analysis and Multiple Linear Regression with panel data. The results suggest that the financing of health activities is significant in explaining variations in health management performance (IMRS-Saúde) and that income and education indicators can also predict health management performance. The results we obtained can serve as subsidies for managers to optimize the management of public expenditure and to monitor and assess the quality of actions in health services.

Keywords: IMRS-Saúde index; public administration; financing; cities; Minas Gerais.

Cleonilda Almeida de Deus

Graduada em Ciências Contábeis e em Sistemas de Informação pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: cleonilda.deus@ufv.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6549411399296138> Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-0738-2190>

Rodrigo Silva Diniz Leroy

Doutor em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Mestre em Administração e Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Docente do curso de Ciências Contábeis na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). E-mail: rodrigo.leroy@ufes.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8340295896149778>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4233-0940>

Vagner Alves Arantes

Doutor em Contabilidade pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Mestre em Administração e Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Docente do curso de Ciências Contábeis na Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: vagner.arantes@ufpr.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0182479102374792>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8191-3837>

1 INTRODUÇÃO

A Constituição de 1988 garante os direitos básicos e universais de cidadania, em especial o direito à saúde, devendo o Estado proporcionar à sociedade assistência de maneira eficiente (Constituição, 1988). Os gastos na área da saúde envolvem controle e planejamento financeiro, uma vez que a área é complexa e de muitas demandas, como por exemplo, controlar as filas do Sistema Único de Saúde (SUS), priorizar os casos de maior urgência devido à limitação de recursos para atender todos os necessitados, dentre outros (Mazon et al., 2015) which stands out for scoring the lowest HDI values in the State, and the lowest SUS Development Index values. The Data Envelopment Analysis (DEA. Para isso, é necessário que a gestão desses recursos seja realizada de forma eficiente.

Para garantir recursos à gestão, a legislação brasileira determina que o poder público, nas esferas federal, estadual e municipal, deve destinar percentuais mínimos de sua arrecadação para ações e serviços públicos de saúde, reconhecidos como mínimos constitucionais. De acordo com a Emenda Constitucional nº 95/2016, que instituiu o Novo Regime Fiscal, a partir de 2018 as aplicações mínimas em ações e serviços públicos de saúde equivalem aos valores calculados para as aplicações mínimas do exercício imediatamente anterior, corrigidos pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

Nesta perspectiva, Costa et al. (2015) relatam que a gestão pública deve atuar de forma a otimizar os recursos e melhorar o nível de desenvolvimento socioeconômico. No entanto, cada ente federativo tem suas particularidades, possuindo demandas e prioridades diferentes, o que torna difícil garantir a eficiência dos gastos públicos em todas as esferas. Destacadamente em âmbito municipal, o déficit no atendimento à saúde pode estar associado à ineficiência nos gastos públicos e na precária prestação de serviço de saúde, o que resulta em contas públicas mal geridas e serviços mal prestados ao cidadão (Andrade et al., 2017).

Dentre os entes federativos brasileiros, destaca-se o estado de Minas Gerais como um estado heterogêneo, que tem dentro de seu território disparidades significativas em relação às estruturas socioeconômicas dos municípios. Essa desigualdade econômica e social é uma forte característica do Estado, em que coexistem regiões mais desenvolvidas, com índices socioeconômicos e de qualidade de vida mais elevado, e outras regiões com situação oposta, com baixos índices socioeconômicos e de qualidade de vida (Silva et al., 2018). Com esse cenário, Minas Gerais é um campo fértil de estudos em políticas públicas, uma vez que o Estado deve apresentar realidades discrepantes relacionadas à infraestrutura da saúde de seus municípios.

A existência de desigualdades nos componentes da oferta de serviços e na ineficiência da aplicação dos recursos públicos reflete nas disparidades relacionadas ao desenvolvimento socioeconômico das regiões e, conseqüentemente, na qualidade de vida da população (Silva et al., 2012). O Estado tem como funções distribuir, estabilizar e alocar recursos, com o objetivo de corrigir ou minimizar as desigualdades no âmbito da sociedade. Assim, um desafio constante na execução das políticas públicas pelos entes se trata da otimização dos recursos, pois eventualmente há desbalanceamento entre a demanda e a oferta, o que determina a efetividade da atuação da gestão (Souza & Barros, 2013).

Exemplificando, o estudo de Nunes e Sousa (2019), buscou a mensuração dos escores de eficiência técnica e de escala no gerenciamento público com a saúde para os municípios cearenses, identificou problemas na maioria quanto à gestão eficiente dos recursos. Para o estudo, foi utilizado o índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) na área da saúde para os municípios cearenses, sendo agregados tais níveis de eficiência segundo mesorregiões, PIB per capita e em termos populacionais.

Nesse cenário, torna-se relevante avaliar se os municípios conseguem investir satisfatoriamente os recursos públicos para promoção da melhoria do bem-estar para a população. Neste contexto, surge a seguinte questão de pesquisa: quais fatores de financiamento da saúde são determinantes para a qualidade de sua gestão nos municípios mineiros?

Portanto, este trabalho tem como objetivo analisar a relação dos indicadores de financiamento da saúde dos municípios mineiros com o desempenho de sua gestão. Para mensurar o desempenho da gestão da saúde, nesse trabalho foi utilizado o Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) específico para as atividades de saúde dos municípios, entre os anos de 2006 e 2018.

A relevância desse trabalho consiste em identificar os fatores que podem influenciar o IMRS-Saúde dos municípios mineiros, a partir dos determinantes envolvidos nesse processo, e assim poder contribuir para com gestores públicos a tomarem medidas para melhorar os serviços de saúde e conseqüentemente a satisfação da sociedade.

Diversos autores realizaram análises de gastos públicos em municípios ou estados brasileiros, destacadamente nas áreas da saúde e de educação (Leite, Lima, & Vasconcelos, 2012; Silva et al., 2012; Souza & Barros, 2013; Costa et al., 2015; Mazon et al., 2015; Portulhak et al., 2018; Silva et al., 2018). Esses trabalhos trataram dos gastos ou da alocação dos recursos públicos em determinadas áreas e avaliaram seus determinantes, o que contribuirá para a construção das variáveis utilizadas na presente pesquisa e na discussão dos resultados encontrados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Na literatura, verifica-se que diferentes pesquisadores têm dedicado esforços para analisar os gastos públicos em saúde. Neste contexto, na presente sessão são apresentados resultados de estudos anteriores que possibilitam o embasamento deste trabalho.

Entre os autores que pesquisaram o tema de gastos públicos em saúde, destacam-se Leite, Lima e Vasconcelos (2012) que abordaram a temática do financiamento e o processo de descentralização, examinando a composição, a direção e a gestão dos recursos na área da saúde em 14 municípios do estado do Rio Grande do Norte. Os autores analisaram os dados financeiros referentes às transferências para o SUS, as despesas com recursos próprios e à atenção básica, utilizando a análise documental e a agregação de dados.

Com pesquisa, Leite, Lima e Vasconcelos (2012) observaram que o financiamento do SUS é realizado principalmente pelas transferências federais, receitas municipais e com uma pequena participação dos recursos estaduais. Segundo os autores, a atenção básica é privilegiada pelos gastos públicos nesta região, uma vez que constitucionalmente é o objetivo da maior parte dos municípios analisados, que são de pequeno porte. Já no processo de gestão, foi verificado que as ações são centralizadas nas prefeituras e que as secretarias municipais apresentam dificuldades na autonomia e no controle social.

Farias et al. (2012) realizaram uma pesquisa sobre os fatores determinantes para a qualidade da saúde nos municípios mineiros a partir de IMRS-Saúde. Para realizar a pesquisa, foram utilizados dados secundários e informações de organizações oficiais. Para quantificar a influência das variáveis preditoras na variação dos indicadores de qualidade na saúde dos municípios estudados, Farias et al. (2012) realizaram análises multivariadas com destaque para as análises de correlação e de regressão linear múltipla. Os autores observaram que as variáveis saneamento, PSF, Bolsa família e transferências do SUS conjuntamente apresentam o maior poder de explicação. A partir dos resultados, sugere-se que os municípios ampliem a cobertura do Programa Saúde da Família, e ampliem os investimentos em Saneamento básico.

Silva et al. (2012) buscaram avaliar a eficiência na alocação dos recursos destinados à educação, à saúde e à habitação em municípios mineiros. Para avaliar os índices de eficiência foi utilizado a abordagem *Data Envelopment Analysis* (DEA), um método frequentemente utilizado na análise de eficiência. Os autores relataram ter caracterizado o lapso de eficiência nas áreas de saúde, habitação e urbanismo. Um fato positivo identificado com o estudo foi a concentração de altos escores de eficiência em algumas regiões pobres do estado de Minas Gerais. Também foi constatado que, embora essas regiões possuam situações econômicas inferiores, há indícios de que os municípios estavam tentando superar esses problemas. Apesar disto, os autores relatam que, em sua maioria, os municípios apresentaram escores médio e baixo de eficiência em todas as áreas, mostrando a necessidade de melhorias na alocação dos recursos.

Souza e Barros (2013) buscaram identificar a eficiência na alocação de recursos públicos destinados à assistência hospitalar nos estados brasileiros. Para realizar a análise da eficiência de 22 estados brasileiros, nos anos de 2009 e 2010, os autores também utilizaram a metodologia DEA, concluindo que apenas seis deles foram considerados eficientes pela observação de seus escores em 2009, e sete em 2010. Deste modo, observa-se que a minoria dos estados brasileiros foi considerada eficiente no período analisado.

A pesquisa realizada por Costa et al. (2015) buscou conhecer os municípios mineiros em relação à função de alocar e promover o desenvolvimento econômico. O estudo também utilizou a metodologia DEA e a regressão quantílica, tendo como área de estudos os municípios do estado de Minas Gerais. Os autores constataram que, em média, os municípios mineiros tiveram desempenhos considerados bons.

Mazon et al. (2015) avaliaram o uso de recursos do SUS, no ano de 2010, em 7 municípios que compõem a 25ª Região de Saúde de Santa Catarina (SC). Foram utilizados dados oriundos do Siops e do Datasus para determinar a eficiência em saúde, sendo utilizado também a metodologia DEA para avaliar a eficiência da utilização dos recursos públicos. Os resultados obtidos pela pesquisa sugerem que o percentual de investimento de receita da região é superior à média do estado. No entanto, esse investimento não reduziu os indicadores de mortalidade geral. Os autores observaram que nenhum dos municípios alcançou um Índice de Eficiência Técnica em Saúde (IETS) adequado e somente um dos municípios analisados apresentou eficiência de acordo com o que é recomendado pelo modelo DEA.

Andrade et al. (2017) analisaram o nível de eficiência dos gastos com saúde pública nos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal, no período de 2005 a 2014, por meio da DEA. Os resultados apontaram que o nível de eficiência em grande parte das unidades federativas não é satisfatório, apesar da média, em 2014, ser representada por 73% de eficiência, sendo a maior entre os anos analisados. Os autores relataram que seria importante ter cautela para interpretar os números de eficiência na área da saúde, pois se trata de vidas e a complexidade da saúde perpassa esse percentual. Contudo, o estudo aponta que políticas públicas em saúde devem ser realizadas de forma contínua em busca de melhorias na qualidade de execução dos serviços.

O trabalho realizado por Portulhak et al. (2018) analisou os municípios brasileiros quanto à aplicação de recursos destinados a ações de acesso a serviços públicos de saúde prestados pelo SUS e o alcance da efetividade desses serviços, que foi mensurado pelo IDSUS. A pesquisa objetivou destacar os municípios que possam ser utilizados como *benchmark* para outros municípios de um mesmo grupo homogêneo e sua proporção na amostra; também visou apontar quais variáveis apresentam ineficiências mais relevantes na consecução dos objetivos definidos para o serviço brasileiro de saúde pública.

Os autores constataram que 281 municípios brasileiros puderam ser considerados como referência na alocação de recursos públicos para a saúde pública. O modelo proposto sugere que a avaliação da eficiência torna-se relevante caso os resultados da DEA estiverem entre (0,70 e 0,79). Porém, os autores sugerem que municípios com maior IDSUS não devem, necessariamente, ser considerados como referência na alocação de recursos para a saúde. Portulhak et al. (2018) justificam esse achado apontando que “muitas vezes esses municípios apresentam uma situação singular que não pode conferir comparabilidade aos demais municípios considerados como ineficientes na alocação dos recursos disponíveis” e que, por outro lado “nem todos os municípios com o pior IDSUS em seus grupos apresentam a mais baixa eficiência na utilização dos insumos disponíveis” (Portulhak et al., 2018, p. 34).

Silva et al. (2018) identificaram os fatores que influenciam a aplicação dos recursos destinados à atenção básica em 3.409 municípios brasileiros, distribuídos nas cinco regiões geográficas. Por meio da análise de regressão, os autores constataram que os maiores gastos per capita em atenção básica nem sempre apresentam maior eficiência na aplicação dos recursos. Os autores ainda citam como exemplo, os municípios menores que possuem menos recursos e geralmente buscam atender às demandas de serviços com o que dispõem. Dessa forma, diferenciam-se dos municípios com maiores recursos, ao atingirem melhores resultados em relação a custo-benefício (Silva et al., 2018).

Motta Filho et al. (2019), realizaram uma análise do IMRS por meio de seus determinantes, em que foi realizada uma relação entre os gastos mineiros e o impacto no Índice. Constataram que os municípios mais eficientes conseguem transformar o aumento do gasto público em melhoria do índice. Os gastos foram compilados pela Fundação João Pinheiro utilizando um painel dinâmico de micro dados dos 853 municípios de Minas Gerais, entre 2008 e 2010. Os resultados apontam uma relação positiva entre os gastos per capita em educação, saúde e cultura, e uma relação negativa entre os gastos de transporte, ou seja, o aumento de gastos reflete na melhoria do IMRS. Sendo assim, observa-se que municípios localizados nas regiões mais desenvolvidas do estado são mais eficientes em transformar recursos públicos em melhorias nos indicadores e no bem-estar da população (Motta Filho et al. 2019).

Cabral et al. (2019) analisaram o desempenho da Atenção Primária à Saúde nos municípios mineiros, por da DEA e da análise de regressão múltipla, a fim de gerar um indicador de eficiência técnica e identificar os fatores capazes de condicionar essa eficiência. Além da ineficiência generalizada entre os municípios, os autores constataram que algumas variáveis afetam esse indicador, tais como: Programa Bolsa Família per capita; receita líquida per capita; taxa de analfabetismo; densidade populacional; e número de domicílios com banheiro e esgoto coletado.

Também no contexto da Atenção Primária à Saúde, Rodrigues et al. (2021) constataram resultados divergentes aos de Cabral et al. (2021), apontado que, dentre os municípios do estado do Rio de Janeiro, a maioria (63,9%) aplicou eficientemente os recursos na área analisada, além do fato de que não houve evidências de relação entre essa variável com as *proxies* de riqueza, desenvolvimento socioeconômico e população.

Já no estado de Santa Catarina, Mazon et al. (2021) ao analisar os gastos públicos com saúde e sua relação com as condições para a gestão desta área, constataram não haver associação entre as condições para a gestão em saúde e sua eficiência técnica, além de que, pela distribuição espacial, há *clusters* de ineficiência que explicam o fraco desempenho em saúde de algumas regiões do estado.

Por fim, analisando a eficiência e a produtividade dos gastos, ações e serviços de saúde nos municípios mais populosos do Ceará antes e depois da EC 95/2016, Oliveira et al. (2022) constataram que depois da vigência do Novo Regime Fiscal houve maior quantidade de municípios eficientes e com maiores escores de eficiência, além de aumento na produtividade total dos municípios nos anos depois da EC. Ademais, não foi identificada correlação entre a eficiência e os indicadores PIB per capita e o Índice de Eficiência da Gestão Municipal em Saúde.

Portanto, a partir das fontes de dados, variáveis e metodologias utilizadas nos estudos anteriores, torna-se possível fornecer os fundamentos básicos para o desenvolvimento da presente pesquisa e os caminhos para potenciais contribuições desta com a literatura.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada uma pesquisa do tipo descritiva, em que a análise dos dados focou nos gastos em saúde dos municípios mineiros e a relação com a qualidade na sua gestão no período de 2006 a 2018.

A população da pesquisa é composta por todos os municípios do estado de Minas Gerais, que foram divididos em suas 12 mesorregiões. A escolha deste Estado se deve pela heterogeneidade e disparidade socioeconômica dos municípios e mesorregiões, podendo apresentar realidades distintas, configurando-se, portanto, como um objeto de estudo relevante para a presente análise (Silva et al., 2018).

Com relação aos procedimentos, foi realizado o levantamento de dados secundários, disponibilizados pela Fundação João Pinheiro (FJP), por meio do portal Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), onde é possível obter informações relevantes à sociedade, ao governo e ao setor privado de forma a melhorar a compreensão do cenário social. De acordo com a Fundação João Pinheiro (2020a), embora a lei não especifique um conceito de responsabilidade social, o IMRS trata-se de um índice construído a partir de bases de dados constituídas pelos registros administrativos dos próprios entes, calculado por meio da média ponderada de algumas dimensões, a saber: saúde; educação; segurança pública; vulnerabilidade; saneamento e meio ambiente; e cultura e esporte.

Para alcançar o objetivo deste trabalho, as variáveis utilizados são apresentadas na Tabela 1. A escolha das variáveis objetivou conhecer o desempenho dos municípios para identificar as implicações do financiamento da saúde na qualidade de sua gestão. Como *proxy* de qualidade na gestão da saúde, optou-se pelo Índice Mineiro de Responsabilidade Social – Saúde (IMRS-Saúde).

Tabela 1 - Variáveis utilizadas no modelo

		Variáveis	Referências
Dependente		imrs	Índice Mineiro de Responsabilidade Social - Saúde Subíndice do IMRS que busca medir a responsabilidade social por meio de indicadores de situação e esforço na dimensão Saúde.
	Explicativas	Variáveis de Teste: Financiamento da Saúde	gasto-pc
esf-orc			Participação dos gastos orçamentários apresentados nas prestações de contas anuais (PCA) realizados nas subfunções Atenção básica, Assistência Hospitalar e Ambulatorial, Suporte Profilático, Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica e Alimentação e Nutrição, no total dos gastos.
min-const			Razão entre as despesas realizadas pelo município com a área da saúde e a sua receita de impostos e de transferência constitucionais, multiplicando por 100. O indicador revela se os municípios estão cumprindo as determinações do art. 198, § 2º e do art. 77, III e § 4º do ato de Disposições Transitórias Constitucional (ADTC) da Constituição Federal de 1988, definidas pela Emenda Constitucional n. 29, de 13 de setembro de 2000 (Art. 6º e 7º) de aplicar, a partir de 2004, pelo menos 15% da arrecadação de impostos da sua competência (Contemplados no art. 156 na CF de 1988) e das transferências recebidas de outras esferas governamentais (Art. 158 e 159, I e § 3º) em ações e serviços públicos de saúde.
pop			População total residente, utilizada para calcular todos os indicadores da base de dados do IMRS. Corresponde a estimativas populacionais produzidas pela Fundação João Pinheiro desde 2011 para o IMRS. Em 2018 o IBGE realizou uma revisão de suas estimativas populacionais anteriores e os resultados apresentados são muito próximos aos das estimativas da FJP.
Variáveis de Controle: Sociais, Demográficas, Emprego e Renda		emprego	Taxa de emprego no setor formal Número de empregados no setor formal, em 31 de dezembro, dividido pela população na faixa etária de 16 a 64 anos, em percentual.
		pib-pc *	Produto Interno Bruto per capita Corresponde ao valor do Produto Interno Bruto (PIB) total do município no ano dividido pela sua população total, em reais correntes.
		pbf	Famílias beneficiadas pelo Bolsa Família (padronizado) Número médio de famílias beneficiadas mensalmente pelo Programa Bolsa Família no ano.
	q-educ	Índice de Qualidade Geral da Educação Média ponderada dos 3 índices de qualidade do ensino (5º ao 9º ano do ensino fundamental e 3ª série do ensino médio). A ponderação é dada pelo número de alunos que prestam o exame em cada disciplina.	

Fonte: elaborado pelos autores, baseado em IMRS (2021).

Especificamente sobre a variável dependente, a Fundação João Pinheiro (2020a) aponta que a dimensão Saúde compõe 20% do índice geral do IMRS, sendo constituído pelos indicadores elencados na Tabela 2. Para o cálculo do IMRS-Saúde, toma-se a média trienal dos indicadores do ano corrente, do imediatamente anterior e do imediatamente posterior (ex.: 2017, 2018 e 2019, no caso do IMRS 2018), sendo os valores médios obtidos a partir da parametrização (transformados em valores que variam entre 0 e 1).

Tabela 2 Composição do IMRS-Saúde: indicadores

Indicador	Unidade
Taxa de mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis	por 100 mil hab.
Taxa de mortalidade por câncer de colo de útero	por 100 mil hab.
Cobertura vacinal de Pentavalente em menores de 1 ano	%
Proporção de nascidos vivos cujas mães realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal	%
Proporção da população atendida pela Estratégia de Saúde da Família	%
Proporção de óbitos por causas mal definidas	%
Proporção de internações hospitalares por condições sensíveis à atenção primária (portaria N.º 221 de 17 de abril 2008)	%
Proporção das internações de média complexidade de pacientes do SUS encaminhados para outra micror-região	%

Notas: cada indicador tem o mesmo peso na composição do índice (12,5%); há uma definição de limites inferiores e superiores, definida pela instituição.

Fonte: Fundação João Pinheiro (2020a, 2020b)

No decorrer do tópico de resultados são apresentados os resultados gerais desse estudo, referente a todos os municípios mineiros, que são complementados com as análises das 12 mesorregiões mineiras (Tabela 3).

Tabela 3 - Número de municípios por mesorregião e total de observações, 2006 a 2018

Mesorregiões	Municípios	Observações
Campo das Vertentes	36	252
Central Mineira	30	210
Jequitinhonha	51	357
Metropolitana de Belo Horizonte	105	735
Noroeste de Minas	19	133
Norte de Minas	89	623
Oeste de Minas	44	308
Sul/Sudoeste de Minas	146	1022
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	66	462
Vale do Mucuri	23	161
Vale do Rio Doce	102	714
Zona da Mata	142	994
TOTAL	853	5.971

Fonte: IBGE (2018).

Para realizar a análise dos dados, foram utilizadas a análise exploratória dos dados e a regressão linear múltipla com dados em painel.

A análise exploratória de dados tem por finalidade examinar os dados provenientes da aplicação de técnicas estatísticas, permitindo entendimento básico dos dados e da relação existente entre as variáveis analisadas. Fornece um extenso repertório de métodos para um estudo detalhado dos dados, a fim de obter dos dados a maior quantidade de informações possível (Medri, 2011).

A regressão linear múltipla, do tipo dados em painel balanceado também foi utilizada. Este método foi escolhido para explicar a relação entre a variável dependente e as explicativas, bem como seu poder de predição. Conforme Reinaldo (2017), os dados em painel são dados nos quais são observados indivíduos e acompanhado por um período de tempo o que proporciona informações sobre a dinâmica do comportamento.

Utilizou-se dados em painel balanceado uma vez que existem variáveis para todo o período temporal investigado. Portanto, considerando-se a disponibilidade dos dados, o período de análise desse trabalho compreende os anos entre 2006 e 2018, sendo que deste período os anos que apresentam dados disponíveis para todas as variáveis são 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016 e 2018. A equação da regressão com dados em painel é a seguinte:

$$imrs_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 \text{gasto_pc}_{i,t} + \beta_2 \text{esf_orc}_{i,t} + \beta_3 \text{min_const}_{i,t} + \beta_4 \text{pop}_{i,t} + \beta_5 \text{emprego}_{i,t} + \beta_6 \text{pib_pc}_{i,t} + \beta_7 \text{pbf}_{i,t} + \beta_7 \text{q_educ}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Em que:

i : países;

t : períodos 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016 e 2018

α_i : Termo específico da regressão. Características não observáveis da amostra;

$imrs_{i,t}$: Índice Mineiro de Responsabilidade Social - Saúde de i em t ;

$\text{gasto_pc}_{i,t}$: Gasto per capita com atividades de saúde de i em t ;

$\text{esf_orc}_{i,t}$: Esforço orçamentário em atividades de saúde de i em t ;

$\text{min_const}_{i,t}$: Percentual do gasto em saúde em relação à receita de impostos e transferências (EC 29) de i em t ;

$\text{pop}_{i,t}$: População total - estimativas ajustadas (logaritmo natural) de i em t ;

$\text{emprego}_{i,t}$: Taxa de emprego no setor formal de i em t ;

$\text{pib_pc}_{i,t}$: Produto Interno Bruto per capita de i em t ;

$\text{pbf}_{i,t}$: Famílias beneficiadas pelo Bolsa Família (padronizado) de i em t ;

$\text{q-educ}_{i,t}$: Índice de Qualidade Geral da Educação de i em t ;

$\varepsilon_{i,t}$: Erro da regressão.

O modelo com dados em painel, conforme Fávero (2013), possibilita analisar a relação entre a variável de teste e as variáveis preditivas, além da elaboração de inferências sobre eventuais diferenças e evolução ao longo do tempo da população em que se pretende estudar. Marques (2000) relata que a utilização de dados em painel tem como vantagem a relevância da heterogeneidade individual, sugerindo assim, a existência de características diferentes entre os indivíduos e possibilitando que os resultados não sejam fortemente generalizados, apresentando as características particulares de cada unidade a ser pesquisada.

Para realizar a análise de regressão com dados em painel, foi necessário a realização de testes de atendimento aos pressupostos para garantir a validade do modelo. Foram testados: i) normalidade, pelo teste Shapiro-Wilk; ii) multicolinearidade, por meio do *Variance Inflation Factor* (VIF); iii) Heterocedasticidade em grupo, sendo utilizado o teste de Wald; iv) Homocedasticidade, por meio do teste Breusch-Pagan; e por fim, vi) Autocorrelação, pelo teste de Wooldridge (Fávero, 2013).

4 RESULTADOS

Para alcance do objetivo proposto, este tópico foi subdividido em dois subtópicos, sendo apresentado no primeiro a análise descritiva dos dados, com o propósito de apresentar as variáveis da pesquisa, e no segundo a interpretação dos modelos regressivos.

4.1 Análise Exploratória dos Dados

Para realizar esta análise foram coletadas as medidas de centro (média) e de dispersão (desvio padrão), mediana, mínimo e máximo de cada indicador, sendo o resultado apresentado na Tabela 4. Ressalta-se que os dados são referentes ao período de 2006 a 2018, e as variáveis analisadas referem-se apenas aos anos pares desse intervalo.

Tabela 4 - Estatística descritiva para 853 municípios no período de 2006-2018

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
imrs	0,72	0,08	0,73	0,34	0,94
gasto-pc	485,66	292,66	428,65	0,00	37,16
esf-orc	22,76	5,96	22,88	0,00	52,16
min-const	21,52	4,86	20,64	0,00	54,71
pop	9,20	1,04	8,99	6,67	14,73

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
emprego	20,29	12,12	17,80	1,00	146,80
piB-pc *	13,79	16,47	9,73	1,84	337,29
pbf	0,61	8,22	7,79	3,73	25,15
q-educ	0,43	0,10	0,42	0,12	0,78

Notas. * em mil

Imrs: Índice Mineiro de Responsabilidade Social - Saúde; *gasto-pc*: Gasto per capita com atividades de saúde; *esf-orc*: Esforço orçamentário em atividades de saúde; *min-const*: Percentual do gasto em saúde em relação à receita de impostos e transferências (EC 29); *pop*: População total (estimativas ajustadas); *emprego*: Taxa de emprego no setor formal; *piB_pc*: Produto Interno Bruto per capita; *pbf*: Famílias beneficiadas pelo Bolsa Família (padronizado); *q-educ*: Índice de Qualidade Geral da Educação.

Observa-se, pela Tabela 4, que o IMRS-Saúde de Minas Gerais apresenta média de 0,72, além de valores próximos de média e mediana, indicando uma amostra homogênea, com distribuição levemente assimétrica. Em relação aos gastos per capita com atividades de saúde (*gasto-pc*), apesar dos valores de média e mediana serem próximos, o desvio padrão é alto, representando mais de 50% da média, o que indica certa heterogeneidade dos dados, ou seja, elevada dispersão em torno da média.

Os valores referentes ao esforço orçamentário com atividades de saúde (*esf-orc*), por sua vez, apresentam média e a mediana próximas, representando uma amostra quase simétrica. Observando os dados da população total (*pop*), também percebe-se que a amostra é levemente assimétrica, isto é, a média e a mediana tem valores próximos. Desta forma, a amostra pode ser considerada homogênea quanto a sua distribuição uma vez que o valor do desvio padrão é relativamente baixo, representando 11% da média.

Os dados referentes à taxa de emprego no setor formal (*emprego*) apresentam os valores da média e da mediana diferentes, evidenciando dispersão dos dados, enquanto o valor do desvio padrão representa 60% em relação à média, o que indica que a taxa de empregos formais é heterogênea entre nas cidades mineiras. Assim, percebe-se que a média e a mediana dos dados relativos às famílias beneficiárias do programa Bolsa Família (*pbf*) são discrepantes, indicando uma distribuição assimétrica, dado que o valor do desvio padrão representa mais de 100% da média, o que sugere alta dispersão dos dados.

Ao analisar os dados por mesorregião, dispostos no APÊNDICE A, observa-se que na variável gastos per capita em atividade de saúde (*gasto-pc*), devido ao alto desvio padrão e amplitude, há heterogeneidade entre os municípios em todas as regiões.

Já em relação ao esforço orçamentário em atividade de saúde (*esf-orc*), os valores da média e da mediana são próximos em quase todas as regiões analisadas, indicando distribuições relativamente simétricas. Os valores do desvio padrão são relativamente altos, em torno de 30% em relação à média, indicando certa heterogeneidade dos dados. A distribuição destas populações (*pop*) apresenta comportamento relativamente estável, pois os valores da média, desvio-padrão, mínimo e máximo não sofrem variações significativas. Percebe-se que a região do Norte de Minas apresenta um esforço orçamentário maior em relação as demais regiões.

Na variável relativa ao percentual do gasto em saúde em relação à receita de impostos e transferências (*min-const*), nota-se que as regiões mineiras aplicam mais recursos em saúde do que mínimo constitucional, sendo que todas apresentam média acima de 20%. Os valores da média e da mediana estão relativamente próximos o que apresenta indícios de que as distribuições dos dados são levemente assimétricas.

As regiões Metropolitana de Belo Horizonte, Sul/Sudoeste de Minas e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, respectivamente, destacam-se pelos maiores valores do produto interno bruto per capita (*piB_pc*), enquanto as regiões de Jequitinhonha e do Vale do Mucuri apresentam os menores valores. No entanto, nota-se que todas as regiões apresentam grande amplitude entre os valores de máximo e mínimo, e os valores da média e da mediana apresentam certa diferença, indicando heterogeneidade dos dados. Desta forma, mesmo dentro de uma mesma região existem diferenças significativas dos valores do PIB per capita.

As regiões que apresentam as maiores médias de famílias beneficiárias do programa Bolsa Família (*pbf*) são Jequitinhonha, Norte de Minas e Vale do Rio Doce. Percebe-se também, que os valores da média e da mediana apresentam valores próximos, indicando baixa dispersão dos dados em torno da média.

Nota-se, por fim, que a média da qualidade geral da educação (*q-educ*) é relativamente baixa em todas as regiões mineiras, sendo que apresentam valores abaixo de 50%. Nesta população, a média e a mediana apresentam valores praticamente iguais, indicando uma amostra simétrica, em quase todas as mesorregiões. As regiões do Vale do Mucuri e Norte de Minas se destacam por apresentarem valores máximos abaixo de 60%, indicando baixa qualidade da educação nestas regiões.

4.2 Análise dos Modelos Regressivos

Como segunda etapa, neste tópico será desenvolvida a análise das relações entre as variáveis por meio do modelo de regressão linear múltipla com dados em painel. Na Tabela 5 são apresentados os resultados da equação geral da regressão de todos os municípios mineiros, no período de 2006 a 2018.

Tabela 5 - Equação Geral da Regressão, 853 municípios, 2006-2018, 5.969 observações

Variáveis	Coeficientes	Desvios padrão	t	Probabilidades
		robustos dos erros		
gasto-pc	0,000	0,000	6,96	0,000*
esf-orc	-0,001	0,000	-3,58	0,000*
min-const	-0,001	0,000	-2,42	0,016**
pop	0,002	0,039	0,05	0,957
emprego	0,001	0,000	1,83	0,067
pib-pc	0,000	0,000	-4,71	0,000*
pbf	0,005	0,001	5,98	0,000*
q-educ	0,097	0,155	6,26	0,000*
C	0,630	0,357	1,76	0,078
Prob. F		0,0000	R ²	0,0182
Erros padrões robustos		Sim	Efeitos	Fixos

Notas. *significativo a 1%; **significativo a 5%.

Variável dependente: *imrs*: Índice Mineiro de Responsabilidade Social - Saúde; Variáveis de teste: *gasto-pc*: Gasto per capita com atividades de saúde; *esf-orc*: Esforço orçamentário em atividades de saúde; *min-const*: Percentual do gasto em saúde em relação à receita de impostos e transferências (EC 29); Variáveis de controle: *pop*: População total (estimativas ajustadas); *emprego*: Taxa de emprego no setor formal; *pib_pc*: Produto Interno Bruto per capita; *pbf*: Famílias beneficiadas pelo Bolsa Família (padronizado); *q-educ*: Índice de Qualidade Geral da Educação.

Observando os dados da Tabela 5, com base no resultado do Teste F de significância global e no valor do R², pode-se afirmar que o modelo geral tem capacidade de inferência para a população, pois a regressão como um todo é significativa, sendo que as variáveis explicativas predizem 1,82% da variação dependente.

Pela equação geral, as variáveis que se apresentaram significativas para predição da variável dependente *imrs* foram: *gasto-pc*; *esf-orc*; *min-const*; *pib-pc*; *pbf*; e *q-educ*.

Portanto, percebe-se que as três variáveis de teste do presente trabalho (*gasto-pc*; *esf-orc*; *min-const*) foram significativas para explicação da variável dependente e sugere que o financiamento das atividades de saúde tem poder de predição do desempenho de sua gestão. Essa constatação confirma a expectativa teórica do trabalho e vai ao encontro às constatações de Motta Filho et al. (2019).

Em relação as variáveis de controle, foi constatado que os indicadores de renda (*pib-pc* e *pbf*) e educação (*q-educ*) têm poder de predição no desempenho da gestão da saúde, o que implica dizer que municípios com maiores níveis de riqueza e maiores índices de educação tendem a ter melhores indicadores na saúde. Esses resultados corroboram os achados de Cabral et al. (2019) que também analisaram os municípios mineiros e constataram relação entre as *proxies* de renda (Programa Bolsa Família per capita e receita líquida per capita), e de educação (taxa de analfabetismo) com o desempenho da Atenção Primária à Saúde.

Por outro lado, Motta Filho et al. (2019) apontam que os municípios com mais recursos arrecadados não são necessariamente aqueles que apresentam melhores resultados, sendo necessário, para isso, buscar eficiência na aplicação desses recursos públicos. Além disso, Nunes e Sousa (2019) apresentaram um resultado diferente ao constataram que maiores PIB per capita não significam, necessariamente, que o desempenho de políticas públicas será melhor. Assim, os autores sugerem que parece prudente que os recursos sejam gerenciados de forma eficiente.

Para complementar as análises, foram calculados 12 modelos de regressão linear múltipla com dados em painel (Tabela 6), sendo um para cada mesorregião mineira, a fim de compreender o comportamento da relação entre elas em cada realidade. Foram testados os modelos de efeitos fixos e de efeitos aleatórios conforme os resultados obtidos, a partir do teste de *Hausman*, em que o resultado varia de acordo com o comportamento dos dados.

Tabela 6 - Equações Gerais das Regressões, por mesorregião, 2006-2018

Variáveis	Campo das Vertentes		Central Mineira		Jequitinhonha		Metropolitana		Noroeste		Norte	
	coef.	p	coef.	p	coef.	p	coef.	p	coef.	p	coef.	p
gasto-pc	0,000	0,318	0,00	0,300	0,000	0,000*	0,000	0,000*	0,000	0,002*	0,00	0,041**
esf-orc	0,002	0,161	-0,001	0,421	-0,003	0,078	-0,003	0,001*	-0,003	0,164	-0,002	0,048**
min-const	0,000	0,992	0,000	0,814	-0,002	0,129	-0,001	0,386	-0,001	0,632	0,000	0,915
pop	-0,02	0,017**	-0,01	0,319	0,111	0,372	-0,006	0,235	-0,011	0,422	0,248	0,002*
emprego	0,002	0,033**	0,001	0,329	0,000	0,766	0,001	0,068	-0,001	0,531	-0,002	0,002*
pib-pc *	0,000	0,952	-0,872	0,211	-0,173	0,510	-0,582	0,010*	-0,238	0,064	-0,152	0,018*
pbf	0,011	0,000*	-0,002	0,936	0,002	0,494	0,005	0,053	-0,003	0,525	0,007	0,000*
q-educ	-0,083	0,058	0,095	0,060	-0,084	0,116	-0,133	0,001*	0,404	0,000*	0,081	0,066
C	0,85	0,000	0,772	0,000	-0,298	0,795	0,137	0,023	0,734	0,000	-0,163	0,028
Prob. F	0,0001		0,1407		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000	
R ²	0,1733		0,0678		0,0444		0,0377		0,3255		0,0103	
Efeitos	Aleatórios		Aleatórios		Fixos		Fixos		Aleatórios		Aleatório	
Obs.	252		210		357		735		133		623	

Variáveis	Oeste		Sul/ Sudoeste		Triângulo/ Alto Paranaíba		Mucuri		Rio Doce		Zona da Mata	
	coef.	p	coef.	p	coef.	p	coef.	p	coef.	p	coef.	p
gasto-pc	0,00	0,045**	0,00	0,000*	0,00	0,000*	0,00	0,246	0,00	0,117	0,00	0,000*
esf-orc	0,00	0,872	-0,002	0,005*	-0,001	0,288	0,002	0,301	0,000	0,642	-0,002	0,036**
min-const	0,00	0,749	-0,002	0,004*	-0,001	0,388	0,000	0,852	0,000	0,788	0,000	0,781
pop	-0,003	0,546	0,11	0,201	-0,002	0,655	0,297	0,136	-0,111	0,158	-0,054	0,497
emprego	0,001	0,075	0,003	0,003*	0,000	0,330	0,001	0,631	0,000	0,422	0,001	0,116
pib-pc *	-0,723	0,432	-0,148	0,000*	-0,549	0,018**	0,488	0,285	-0,626	0,640	-0,559	0,000*
pbf	0,001	0,639	0,005	0,024**	0,006	0,034**	0,011	0,000*	0,006	0,001*	0,004	0,014**
q-educ	0,194	0,000*	0,187	0,000*	0,165	0,000*	-0,31	0,000*	0,057	0,114	0,096	0,002*
C	0,632	0,000	-0,376	0,634	0,668	0,000	-0,218	0,242	0,159	0,026	0,117	0,097
Prob. F	0,0000		0,0000		0,0000		0,0018		0,0000		0,0000	
R ²	0,0851		0,0190		0,1317		0,0152		0,0312		0,0616	
Efeitos	Aleatórios		Fixos		Aleatórios		Fixos		Fixos		Fixos	
Obs.	308		1022		462		161		714		994	

Notas. *significativo a 1%; **significativo a 5%.

Analisando a Tabela 6, os resultados evidenciaram que as equações são válidas em 11 das 12 mesorregiões, sendo a exceção a referente à Central Mineira, uma vez que nesta região o valor do teste F de significância global é maior que 5%, o que impossibilita a realização de inferências estatística a respeito da equação apresentada.

As mesorregiões que apresentam equações gerais com maior potencial de explicação são as regiões Oeste, Triângulo/Alto Paranaíba e Zona da Mata, uma vez que apresenta maiores valores de R², indicando que as equações têm poder de predição de 8,51%, 13,17% e 6,16%, respectivamente. Além disso, as mesorregiões Norte, Sul/Sudoeste e Zona da Mata se destacam por serem os modelos com maior número de variáveis significativas.

Destaca-se que, apesar de a mesorregião Noroeste apresentar o maior valor de R^2 , ela foi desconsiderada nessa análise por ter um baixo número de observações, ao considerar que os dados são referentes a 7 anos.

Observando-se os dados, percebe-se ainda que a variável *gasto-pc* é a variável de financiamento com maior frequência de poder de predição do *imrs*, uma vez que é significativa para as regiões de Jequitinhonha, Metropolitana, Noroeste, Norte, Oeste, Sul/Sudeste, Triângulo/Alto Paranaíba e Zona Mata. Esse resultado permite inferir que quanto maior o 'Gasto per capita com atividades de saúde', maior tende a ser o 'Índice Mineiro de Responsabilidade Social - Saúde' nessas regiões, o que corrobora aos achados de Motta Filho et al. (2019). Já Silva et al. (2018), que também utilizou a análise de regressão, constataram que os maiores gastos per capita em saúde nem sempre apresentam maior eficiência na aplicação dos recursos. Nesta perspectiva, reitera-se a necessidade de aplicação eficiente dos recursos.

Em relação às variáveis de controles, *pbf* e *q-educ* também se destacam por apresentar poder de predição do *imrs* em diversas mesorregiões. A *pbf* apresentou significância estatística para as mesorregiões de Campo da Vertentes, Norte, Sul/Sudoeste, Triângulo/Alto Paranaíba, Mucuri, Rio Doce e Zona da Mata. Nessas regiões há relação negativa entre as variáveis, o que implica dizer que quanto menor o número médio de famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família, maior tende a ser a responsabilidade social na dimensão Saúde, corroborando Farias et al. (2012) e Cabral et al. (2019).

Já a variável *q-educ* foi significativa nas mesorregiões Metropolitana, Noroeste, Oeste, Sul/Sudoeste, Triângulo/Alto Paranaíba, Mucuri e Zona da Mata. Essa relação positiva implica dizer que a responsabilidade social na dimensão Saúde é mais alta quanto maior for a qualidade geral da educação os municípios dessas mesorregiões, em linha com Motta Filho et al. (2019) e Cabral et al. (2019).

Portanto, assim como os resultados da equação geral (Tabela 2), pode-se inferir que, para os municípios das mesorregiões citadas, o 'Índice Mineiro de Responsabilidade Social - Saúde' tende a variar de acordo com o número médio de famílias beneficiadas mensalmente pelo Programa Bolsa Família no ano e com o Índice de Qualidade Geral da Educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou analisar a relação dos indicadores de financiamento de saúde com o desempenho de sua gestão no período de 2006 a 2018. Para mensurar o desempenho da saúde, foi utilizado o IMRS-Saúde dos municípios mineiros, sendo que foi realizada a análise exploratória dos dados e a regressão linear múltipla com dados em painel.

Os resultados indicaram que, no geral, as variáveis de financiamento da saúde ('Gasto per capita com atividades de saúde', 'Esforço orçamentário em atividades de saúde' e 'Percentual do gasto em saúde em relação à receita de impostos e transferências') são fatores determinantes para explicação do IMRS-Saúde, ou seja, o financiamento das atividades e ações de saúde tem poder de predição do desempenho de sua gestão.

Ademais, os indicadores de renda ('Produto Interno Bruto per capita' e 'Famílias beneficiadas pelo Bolsa Família') e educação ('Índice de Qualidade Geral da Educação'), também apresentaram poder predição no desempenho da gestão da saúde. Esses resultados demonstram que os municípios com maior potencial de financiamento, mais desenvolvidos economicamente e com melhores níveis de educação tendem a ter melhores indicadores na saúde.

Considerando-se a importância da gestão dos recursos públicos e a relação das variáveis aqui estudadas como determinantes do IMRS-Saúde, torna-se urgente uma boa gestão dos gastos públicos destinados a essa área, com investimento de esforços nos fatores determinantes do IMRS-Saúde e, assim, contribuir para a melhoria dos indicadores de desenvolvimento dos municípios mineiros.

Considerando-se a complexidade das políticas públicas de saúde, é necessário proporcionar melhorias no atendimento das necessidades essenciais da população, por meio estratégias de curto e longo prazo. Principalmente neste cenário de pandemia, se tornou ainda mais complexa sua gestão, uma vez que são necessários recursos, estrutura física e de pessoal. Destaca-se os altos valores de investimentos para atender às novas demandas decorrentes da pandemia, não previstos em orçamento, além da continuação dos atendimentos pré-existentes, surgindo novas demandas relacionadas à estrutura do sistema como um todo, o que reforça a importância de uma boa gestão da saúde.

Os resultados obtidos podem servir de subsídios para os gestores otimizarem a gestão dos gastos públicos e para acompanhar e avaliar a qualidade das ações em serviços de saúde. Fica evidenciada a necessidade de melhorias na gestão dos gastos e dos recursos, de forma a obter melhores indicadores da qualidade em saúde pública em todas as regiões.

Espera-se que este trabalho desperte a atenção dos gestores públicos e que possa contribuir na gestão dos gastos com a saúde e tomarem medidas para reduzir a ineficiência nos serviços e alcançarem bons índices em todas as mesorregiões mineiras.

Durante o desenvolvimento deste trabalho foram identificadas algumas limitações, tais como: a ausência de dados mais recentes que não possibilitou ainda analisar a gestão da saúde em tempos de pandemia; e a construção do indicador IMRS-Saúde que leva em consideração apenas dados provenientes dos registros administrativos dos próprios entes e que, de acordo com a própria Fundação João Pinheiro (2020a), apresenta deficiências nas informações.

Portanto, a partir das lacunas identificadas que poderão surgir como agenda de pesquisa, sugere-se: analisar a gestão dos gastos em saúde e sua relação com indicadores atualizados de atenção básica municipal; e investigar as implicações financeiras e de gestão causadas pela pandemia do novo Coronavírus.

REFERÊNCIAS

- Andrade, B., Marques Serrano, A., Silva Bastos, R., & Franco, V. (2017). Eficiência do Gasto Público no Âmbito da Saúde: uma análise do desempenho das capitais brasileiras. *Revista Paranaense de Desenvolvimento - RPD*, 38(132), 163–179.
- Cabral, K. F. D., Ferreira, M. A. M., Batista, R. S., & Cerqueira, F. R. (2019). Atenção primária à saúde: uma análise a luz da eficiência técnica dos recursos no Estado de Minas Gerais. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 8(2), 137–150. <https://doi.org/10.5585/rgss.v8i2.14923>
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. (1998). Brasília. http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm
- Costa, C. C. de M., Ferreira, M. A. M., Braga, M. J., & Abrantes, L. A. (2015). Fatores associados à eficiência na alocação de recursos públicos à luz do modelo de regressão quantílica. *Revista de Administração Pública*, 49(5), 1319–1347. <https://doi.org/10.1590/0034-7612130868>
- Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016 (2016). Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc95.htm
- Farias, G. R., Gonçalves, M. A., & Andrade, L. P. (2012). Fatores Determinantes Para a Qualidade Da Saúde Nos Municípios Mineiros. *Gestão Pública: Práticas e Desafios*, 3(2), 236–248.
- Fávero, L. P. L. (2013). Dados em painel em contabilidade e finanças: teoria e aplicação. *BBR - Brazilian Business Review*, 10(1), 131–156.
- Fundação João Pinheiro. (2020a). O Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS <http://imrs.fjp.mg.gov.br/Content/Files/1-IMRS%20GERAL.pdf>
- Fundação João Pinheiro. (2020b). O Índice Mineiro de Responsabilidade Social – IMRS: Dimensão: Saúde <http://imrs.fjp.mg.gov.br/Content/Files/2-Dimens%C3%A3o%20Sa%C3%BAde.pdf>
- Leite, V. R., Lima, K. C., & Vasconcelos, C. M. (2012). Financiamento, gasto público e gestão dos recursos em saúde: o Financiamento, gasto público e gestão dos recursos em saúde: o cenário de um estado brasileiro. *Ciência e Saúde Coletiva*, 17(7), 1849–1856. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000700024>
- Marques, L. D. (2000). Modelos Dinâmicos com Dados em Painel: revisão de literatura. *Centro de estudos Macroeconômicos e Previsão, faculdade de Economia do Porto*, 30(3), 37.
- Mazon, L. M., Freitas, S. F. T. D., & Colussi, C. F. (2021). Financiamento e gestão: a eficiência técnica dos municípios catarinenses de pequeno porte nos gastos públicos com saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(4), 1521–1532. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.09712019>
- Mazon, L. M., Mascarenhas, L. P. G., & Dallabrida, V. R. (2015). Eficiência dos gastos públicos em saúde: Desafio para municípios de Santa Catarina, Brasil. *Saúde e Sociedade*, 24(1), 23–33. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015000100002>
- Medri, W. (2011). *Análise Exploratória de Dados*. Universidade Estadual de Londrina.
- Motta Filho, W. H., Leroy, F. L. D., & Shinkawa, M. (2019). Índice Mineiro de Responsabilidade Social e gasto público: uma análise da eficiência na alocação de recursos públicos nos municípios de Minas Gerais. *Rev. Controle, Fortaleza*, 17(1), 82–113. <https://revista-controlerece.gov.br/index.php/RCDA/article/view/469>
- Nunes, E. S., & Sousa, E. P. (2019). Eficiência no gerenciamento público com a saúde para os municípios cearenses. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, 13(1), 98–118. <https://www.revistaaber.org.br/rberu/article/view/401>
- Oliveira, A. R. V., Mota, S. C., & Vasconcelos, A. C. (2022). Eficiência e Produtividade dos Gastos, Ações e Serviços de Saúde nos Municípios Mais Populosos do Ceará no Contexto da EC 95/2016. *Administração Pública e Gestão Social*, 14(1). <https://doi.org/10.21118/apps.v14i1.12697>
- Portulhak, H., Raffaelli, S. C. D., & Scarpin, J. E. (2018). A Eficiência da Aplicação de Recursos Voltada à Saúde Pública nos Municípios Brasileiros. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 21(1), 21–39. https://doi.org/10.21714/1984-3925_2018v21n1a2
- Reinaldo, L. M. (2017). *Estimação Clássica e Bayesiana para Dados em Painel*. Universidade de Brasília.
- Rodrigues, A. D. C., Gontijo, T. S., & Gonçalves, C. A. (2021). Eficiência do gasto público em atenção primária em saúde nos municípios do Rio de Janeiro, Brasil: escores robustos e seus determinantes. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(2), 3567–3579. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.2.04342020>
- Silva, A. D. A. P., Ferreira, M. A. M., Braga, M. J., & Abrantes, L. A. (2012). Eficiência na Alocação de Recursos Públicos Destinados à Educação, Saúde e Habitação em Municípios Mineiros. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 15(1), 96–114. <https://www.revistacgg.org/contabil/article/view/389>
- Silva, C. R., Souza, T. C., Lima, C. M. B. L., & Silva Filho, L. B. (2018). Fatores associados à eficiência na Atenção Básica em saúde, nos municípios brasileiros. *Saúde em Debate*, 42(117), 382–391. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811703>
- Souza, F. J. V., & Barros, C. C. (2013). Eficiência na alocação de recursos públicos destinados a assistência hospitalar nos estados brasileiros. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 3(1), 71–89. <http://doi.org/10.18028/rgfc.v3i1.84>

APÊNDICE A – Análise Exploratória dos Dados, por mesorregião, 2006-2018

Mesorregião	Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Campo das Vertentes (36)	imrs	0.72	0.07	0.72	0.48	0.90
	gasto-pc	499.99	279.57	442.65	86.74	1,711.41
	esf-orc	23.75	6.07	23.26	7.25	38.98
	min-const	21.99	4.99	20.84	6.47	38.86
	pop *	8.99	0.96	8.71	7.66	11.82
	emprego	20.79	8.59	18.80	5.50	48.90
	pib-pc **	13.16	9.15	10.56	2.82	62.80
	pbf	6.67	2.36	6.71	1.91	12.31
	q-educ	0.46	0.09	0.46	0.24	0.72
Central Mineira (30)	imrs	0.73	0.08	0.73	0.48	0.92
	gasto-pc	576.16	475.00	477.55	64.32	4,037.16
	esf-orc	21.53	5.72	21.65	5.57	40.57
	min-const	21.40	5.16	20.20	10.68	43.69
	pop *	8.95	1.10	8.87	6.67	11.29
	emprego	23.77	7.87	21.70	11.50	48.40
	pib-pc **	14.12	9.69	11.64	3.69	84.51
	pbf	6.81	2.50	6.64	0.82	13.18
	q-educ	0.47	0.10	0.46	0.20	0.74
Jequitinhonha (51)	imrs	0.68	0.09	0.68	0.36	0.85
	gasto-pc	359.00	179.04	334.80	5.43	1,343.68
	esf-orc	21.23	4.66	21.62	1.10	46.25
	min-const	20.22	3.67	19.78	2.50	32.47
	pop *	9.28	0.71	9.23	7.99	10.77
	emprego	11.79	5.21	10.70	1.80	39.50
	pib-pc **	6.63	3.19	6.12	1.97	23.37
	pbf	12.27	2.54	12.17	5.15	19.94
	q-educ	0.39	0.09	0.38	0.14	0.63
Metropolitana de Belo Horizonte (105)	imrs	0.71	0.08	0.72	0.34	0.91
	gasto-pc	520.24	358.05	445.51	22.67	3,470.68
	esf-orc	21.56	6.41	22.28	2.07	37.57
	min-const	22.11	4.91	21.18	7.55	46.47
	pop *	9.54	1.41	9.23	7.33	14.73
	emprego	24.81	16.85	20.60	3.00	140.50
	pib-pc **	20.79	31.26	11.60	2.70	337.29
	pbf	6.66	2.89	6.27	1.51	16.77
	q-educ	0.43	0.09	0.43	0.20	0.65

Mesorregião	Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Noroeste de Minas (19)	imrs	0.71	0.09	0.72	0.42	0.90
	gasto-pc	518.81	230.61	475.30	53.30	1,282.77
	esf-orc	23.38	4.74	23.53	5.84	34.93
	min-const	21.66	5.47	20.25	10.35	41.59
	pop *	9.36	0.96	9.01	8.08	11.43
	emprego	21.24	7.79	19.10	7.20	39.30
	pib-pc **	18.15	10.42	15.31	4.09	56.19
	pbf	8.61	2.83	8.22	2.70	16.19
	q-educ	0.39	0.09	0.40	0.17	0.60
Norte de Minas (89)	imrs	0.71	0.08	0.72	0.38	0.87
	gasto-pc	404.89	184.40	379.40	-	1,508.58
	esf-orc	22.97	6.03	22.61	-	52.16
	min-const	20.84	4.41	19.87	11.70	54.71
	pop *	9.27	0.86	9.00	7.97	12.91
	emprego	12.68	6.42	10.70	1.00	37.70
	pib-pc **	7.97	6.24	6.54	1.84	61.56
	pbf	12.84	2.81	12.97	3.94	25.15
	q-educ	0.33	0.08	0.34	0.12	0.55
Oeste de Minas (44)	imrs	0.75	0.08	0.76	0.38	0.92
	gasto-pc	498.49	271.33	448.85	-	1,748.02
	esf-orc	23.29	5.60	23.29	-	37.95
	min-const	22.01	4.86	21.16	14.60	38.13
	pop *	9.34	1.10	9.15	7.25	12.37
	emprego	28.48	10.85	26.55	10.40	84.40
	pib-pc **	16.44	9.32	14.13	5.14	60.43
	pbf	5.17	2.18	5.03	0.61	10.87
	q-educ	0.48	0.08	0.47	0.25	0.78
Sul/Sudoeste de Minas (146)	imrs	0.74	0.08	0.76	0.36	0.94
	gasto-pc	501.85	280.50	454.63	31.22	1,918.60
	esf-orc	24.58	6.02	24.78	1.37	47.76
	min-const	22.39	4.99	21.76	-	48.58
	pop *	9.22	0.94	9.16	7.34	12.02
	emprego	23.34	9.30	21.45	6.50	92.00
	pib-pc **	15.12	14.95	12.33	3.35	268.46
	pbf	5.54	2.23	5.22	0.86	15.08
	q-educ	0.46	0.09	0.46	0.24	0.76

Mesorregião	Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (64)	imrs	0.73	0.08	0.74	0.43	0.91
	gasto-pc	613.06	354.16	547.92	58.95	2,153.80
	esf-orc	21.43	5.59	21.87	3.23	37.01
	min-const	22.48	5.34	21.66	-	43.52
	pop *	9.38	1.23	9.24	7.22	13.43
	emprego	31.45	16.06	27.95	9.80	146.80
	pib-pc **	28.51	24.60	22.45	5.30	199.05
	pbf	5.40	1.81	5.21	1.44	11.30
Vale do Mucuri (22)	q-educ	0.44	0.09	0.44	0.18	0.72
	imrs	0.66	0.07	0.66	0.42	0.83
	gasto-pc	347.62	169.12	325.66	56.47	966.57
	esf-orc	20.31	6.35	19.91	8.68	40.13
	min-const	20.34	5.70	18.86	0.74	41.57
	pop *	9.26	0.82	9.07	7.87	11.85
	emprego	11.53	5.83	9.70	2.90	27.00
	pib-pc **	7.18	3.52	6.48	2.26	17.95
Vale do Rio Doce (99)	pbf	12.72	2.98	13.06	5.13	20.35
	q-educ	0.34	0.08	0.35	0.15	0.52
	imrs	0.71	0.08	0.71	0.37	0.90
	gasto-pc	413.01	207.42	379.86	32.01	1,359.79
	esf-orc	20.99	5.65	21.13	3.11	37.49
	min-const	20.35	4.41	19.61	0.75	44.37
	pop *	9.02	0.89	8.77	7.77	12.54
	emprego	13.87	6.91	11.80	2.50	47.60
Zona da Mata (140)	pib-pc **	8.65	6.19	7.45	2.32	64.20
	pbf	10.61	2.84	10.65	2.23	21.29
	q-educ	0.41	0.09	0.41	0.17	0.76
	imrs	0.74	0.08	0.75	0.42	0.94
	gasto-pc	523.71	294.60	469.70	-	2,061.68
	esf-orc	24.23	5.50	24.07	-	41.52
	min-const	21.39	4.69	20.71	-	49.76
	pop **	8.92	0.95	8.78	7.34	13.24
Zona da Mata (140)	emprego	18.96	10.02	16.70	2.40	78.70
	pib-pc **	10.08	5.83	8.99	2.50	49.50
	pbf	8.23	2.77	8.17	2.14	19.30
	q-educ	0.44	0.09	0.44	0.21	0.73

Notas. * logaritmo natural; ** em mil