



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICOSA
Departamento de Ciências Econômicas – DEECO



Necessidades em Saúde entre as microrregiões do Estado de Minas Gerais

JAQUELINE LUCIANA DA SILVA

Mariana – MG

2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICSA
Departamento de Ciências Econômicas – DEECO



Jaqueline Luciana da Silva

Necessidades em Saúde entre as microrregiões do Estado de Minas Gerais

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Ouro Preto como parte dos requisitos para a obtenção do Grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Prof^a Cristiane Márcia dos Santos

Mariana
DEECO / ICESA / UFOP

S586n Silva, Jaqueline Luciana da.
Necessidades em Saúde entre as microrregiões do Estado de Minas Gerais
[manuscrito] / Jaqueline Luciana da Silva. - 2019.

38f. : il. : color; tabs; mapas.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cristiane Márcia dos Santos.

Monografia (Graduação). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Departamento de Ciências Econômicas e Gerenciais.

1. Saúde pública - Administração - Minas Gerais - Teses. 2. Saúde pública - Avaliação - Minas Gerais - Teses. 3. SUS - Minas Gerais - Teses. 4. Economia da saúde - Minas Gerais - Teses. 5. Indicadores de saúde - Minas Gerais - Teses. I. Santos, Cristiane Márcia dos. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

02/12/2019

SEI/UFOP - 0025426 - Folha de aprovação do TCC



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS



FOLHA DE APROVAÇÃO

Jaqueline Luciana da Silva

Necessidades em Saúde entre as microrregiões do Estado de Minas Gerais

Membros da banca

Cristiane Márcia dos Santos - Doutora - DEECO/UFOP
Flávia Silva Corrêa Tomaz - Doutora - DECAD/UFOP
Márcio Vinicius de Oliveira - Mestrando - PPEA/UFOP

Versão final
Aprovado em 14 de outubro de 2019

De acordo

Cristiane Márcia dos Santos
Professora Orientadora



Documento assinado eletronicamente por Cristiane Marcia dos Santos, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR, em 02/12/2019, às 15:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 0025426 e o código CRC CAFBDCBD.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 23109.203511/2019-97

SEI nº 0025426

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35400-000
Telefone: - www.ufop.br

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus por tudo que me proporcionou na vida.

Agradeço à querida professora Dra. Cristiane Márcia dos Santos pelo apoio e dedicação nas orientações deste trabalho.

Agradeço aos meus pais, Vera Lúcia e Paulo César, pelo amor, carinho e pelo apoio incondicional de sempre.

Por fim, agradeço a todas as minhas amigas do curso de Ciências Econômicas que de alguma forma contribuíram para que esta etapa da minha vida pudesse ser concluída, em especial agradeço à Rakelly Georgino por sempre estar presente, minha companheira de UFOP.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	iv
LISTA DE QUADROS E TABELAS.....	v
RESUMO	vi
ABSTRACT	vii
1. INTRODUÇÃO	1
2. PROBLEMA DE PESQUISA.....	4
3. OBJETIVO.....	12
4. NECESSIDADES DE SAÚDE.....	13
5. METODOLOGIA	16
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES	19
6.1. Distribuição Geográfica de recursos e gasto total com saúde entre as microrregiões mineiras em 2008 e 2018	19
6.2. Índice de Necessidades de Saúde para as microrregiões de Minas Gerais.....	27
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	36
ANEXO	38

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização do Estado de Minas Gerais	4
Figura 2 - Mapa de Minas Gerais, mesorregiões geopolíticas	5
Figura 3 - Mapa de Minas Gerais, microrregiões geopolíticas.....	5
Figura 4 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) para as microrregiões mineiras, 2010	7
Figura 5 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)-Saúde para as microrregiões mineiras, 2010	8
Figura 6 - Transferências da União para o SUS, 2008 (em %)	20
Figura 7 - Transferências da União para o SUS, 2018 (em %)	21
Figura 8 - Transferências para saúde (SUS) por habitante, 2008 (em reais).....	23
Figura 9 - Transferências para saúde (SUS) por habitante, 2018 (em reais).....	24
Figura 10 - Despesa total com saúde por habitante, 2008 (em reais).....	25
Figura 11 - Despesa total com saúde por habitante, 2018 (em reais).....	26
Figura 12 - Índices de necessidades de saúde (INS) por microrregião mineira	30

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Leitos de internação do SUS e não-SUS por habitante, equipes de Saúde por habitante e número de internações por microrregião mineira, 2018	9
Quadro 2 - Relação das variáveis utilizadas na construção do indicador de necessidades de saúde	17
Quadro 5 - Comparação das distribuições de recursos proposta e efetiva para as microrregiões mineiras	31
Tabela 1 - Fatores de Análise Fatorial por componentes principais.....	28
Tabela 2 - Cargas fatoriais e comunalidades após realizada a rotação ortogonal pelo método varimax	28

RESUMO

Minas Gerais é composta por sessenta e seis microrregiões nas quais o governo aplica políticas sociais, mas entre estas regiões existem significativas heterogeneidades inter-regionais, tanto no aspecto demográfico quanto em suas condições de capacidade instalada de serviços de saúde. Assim, por existir diferenças entre as microrregiões do Estado, é plausível se pensar em instrumentos que auxiliem políticas públicas no setor de saúde permeando o tema da equidade na alocação de recursos, sem ignorar o perfil epidemiológico e especificidades regionais, portanto devem ser consideradas as desigualdades entre as necessidades de saúde. O objetivo deste trabalho foi analisar a distribuição de recursos e gastos totais com saúde por habitante, em 2008 e 2018, e verificar a situação das microrregiões do estado de Minas Gerais no que diz respeito às desigualdades nas necessidades de saúde, para o ano de 2018. Para tanto, a partir do método de análise fatorial foi criado um Índice de Necessidade de Saúde (INS) englobando o conjunto de variáveis com aspectos epidemiológicos e socioeconômicos, sendo estas: mortalidade com idade inferior a 5 anos, taxa de fecundidade, proporção de óbitos mal definidos, taxa de analfabetismo, porcentagem de pessoas com renda domiciliar menor que meio salário mínimo, proporção de domicílios urbanos com coleta de lixo e população de idosos. Assim objetiva-se refletir neste índice as condições de saúde das distintas microrregiões do Estado. Verificou-se que alocação de recursos para o Sistema único de Saúde (SUS) apresentou características de iniquidade entre 2008 e 2018, e no que diz respeito ao INS, observou-se que as desigualdades no acesso aos serviços e na qualidade da atenção à saúde têm se mostrado persistentes em algumas microrregiões do Estado. As mesorregiões Norte de Minas e Jequitinhonha apresentaram quatro microrregiões com alta necessidade de saúde; o Vale do Mucuri duas microrregiões e o Vale do Rio Doce apresentou três microrregiões com alta necessidade de saúde. A maioria destas obtiveram menores transferências para o SUS do que necessitavam, enquanto outras microrregiões com baixa necessidade de saúde, como as microrregiões de Ituiutaba, Uberlândia, Patrocínio, Patos de Minas, Frutal e Uberaba, por exemplo, receberam uma porcentagem dos recursos para o SUS em relação ao total dos recursos maiores que suas necessidades de saúde. Deste modo, a contribuição deste trabalho está na criação de um indicador de necessidades de saúde, com intuito de auxiliar nos processos de elaboração de políticas públicas direcionadas ao bem-estar das populações, assim, de acordo com as necessidades da população aplicar-se-iam políticas que objetivassem a redução das desigualdades entre as localidades, dado que o mesmo possibilitaria a avaliação de políticas e programas, orientando a elaboração ou melhorando programas já existentes de forma a promover a saúde, e sobretudo, alocando de forma mais equitativa os recursos aplicados neste setor, conforme as distintas necessidades de saúde.

Palavras-chave: Desigualdades em saúde; Índice de Necessidade de Saúde; Sistema Único de Saúde; Distribuição de recursos.

ABSTRACT

Minas Gerais is composed of sixty-six microregions in which the government applies social policies, but among these regions there are significant heterogeneities interregional, both in the demographic aspect and in their capacity conditions Health services. Thus, because there are differences among the microregions of the state, it is plausible to think about tools that help public policies in the health sector permeating the theme of equity in resource allocation, without ignoring the epidemiological profile and specificities. Therefore, the inequalities among health needs should be considered. This study aimed to analyze the distribution of resources and total expenditures with health per inhabitant, in 2008 and 2018, and to verify the situation of the microregions of the state of Minas Gerais in relation to inequalities in health needs, for the year of 2018. To this end, from the factorial analysis method, a Health Need Index (HNI) was created encompassing the set of variables with epidemiological and socioeconomic aspects, which are: mortality under 5 years of age, fertility rate, Proportion of ill-defined deaths, illiteracy rate, percentage of people with household income lower than half minimum wage, proportion of urban households with garbage collection and elderly population. Thus, it is objective to reflect in this index the health conditions of the different microregions of the state. It was found that resource allocation for the Unified Health System (SUS) presented characteristics of iniquity between 2008 and 2018, and with regard to the HNI, it was observed that inequalities in access to services and in the quality of health care have been shown persistent in some microregions of the state. The mesoregions North of Minas and Jequitinhonha presented four microregions with a high need for health; The Vale do Mucuri two microregions and the Vale do Rio Doce presented three microregions with a high need for health. Most of these obtained lower transfers to SUS than they needed, while other micro-regions with low health needs, such as the microregions of Ituiutaba, Uberlândia, Patrocínio, Patos de Minas, Frutal and Uberaba, for example, received a percentage of the resources for the SUS in relation to the total resources greater than their health needs. Thus, the contribution of this work is in the creation of an indicator of health needs, in order to assist in the processes of elaboration of public policies directed to the welfare of the populations, therefore, according to the needs of population would apply policies aimed at reducing inequalities between localities, as it would enable the evaluation of policies and programmes, guiding the elaboration or improvement of existing programs in order to promote health and above all, allocating more equitably the resources applied in this sector, according to the different health needs.

Keywords: Health inequalities; Health need index; Unified Health System; Resource distribution.

1. INTRODUÇÃO

O setor de saúde é de grande importância para a população de um país, uma vez que as aspirações individuais e coletivas de viver mais, com a melhor qualidade de vida possível e, ao mesmo tempo, desfrutar o sentimento de segurança quanto à possibilidade de acesso aos serviços de saúde sempre que necessário, estão entre os valores mais cultuados pela população. Mas a importância da saúde é, de certa forma, ainda maior do que muitas pessoas pensam, até porque os demais problemas percebidos pela população como importantes, tais como desemprego, educação, violência, drogas e falta de saneamento, têm evidentes rebatimentos na saúde. A perda do emprego significa, em última análise, a impossibilidade, total ou parcial, de comprar medicamentos e, ou de pagar a mensalidade do plano de saúde. O nível de escolaridade afeta, diretamente, as condições de saúde; é bem conhecida a correlação entre baixa escolaridade da mãe e alta mortalidade infantil. Violência, falta de saneamento básico e uso de drogas são determinantes na demanda por serviços médico-assistenciais.

Assim, pode-se dizer que a preocupação no desenvolvimento de métodos de alocação equitativa dos recursos de saúde se deve à importância da saúde na prosperidade e bem-estar dos indivíduos. Quanto maior o nível de saúde, maior a disposição para o trabalho, evidenciando uma correlação positiva entre saúde individual, produtividade e nível de renda. Desta forma, a maioria dos governos tem como objeto de política de saúde organizar a oferta e o financiamento de alguns desses bens e serviços, de forma a garantir um acesso equitativo a toda a população.

A aplicação do princípio da equidade na distribuição regional de recursos públicos em saúde tem desafiado as instituições acadêmicas e os formuladores de políticas em todo o mundo. Segundo Santos (2005), as razões da urgência em se desenvolver processos sistemáticos de avaliação da equidade, na distribuição de recursos, são a persistência de doenças infecciosas entre os pobres, o aumento generalizado da carga de doenças ligadas a estilos de vida e as desigualdades crescentes entre as regiões.

No Brasil coexistem desigualdades tanto em variáveis econômicas quanto geográficas e sociais: uma região norte/nordeste com níveis baixos de desenvolvimento humano contrastando com as regiões sul/sudeste com níveis mais altos de desenvolvimento. E no setor de saúde, a Região Sudeste possui a maior concentração dos gastos públicos.

Especificamente em Minas Gerais, pode-se dizer que coexistem realidades tão diversas quanto aquelas encontradas no Brasil. Parte desta disparidade podem ser explicadas por sua extensão territorial e pela concentração da produção e da população em determinadas áreas. Segundo Noronha e Andrade (2002), os estados que compõem a Região Sudeste apresentam elevadas desigualdades sociais em saúde, favoráveis às camadas mais ricas da população, e no Estado de Minas Gerais essa desigualdade é mais acentuada.

Desta forma, o Estado de Minas Gerais apresenta uma grande heterogeneidade socioeconômica e demográfica. À vista disso, a aplicação de políticas sociais específicas deve ocorrer de acordo com as demandas e necessidades da população. As desigualdades sociais levam grande parte da população à dependência dos serviços oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), que é um dos amplos sistemas públicos de saúde do mundo que garante assistência gratuita para a população. Desta maneira, os resultados da alocação de recursos impactam diretamente na vida dos indivíduos, e, justamente, por existir entre estas regiões internas tais distinções a equidade no financiamento é essencial para o desenvolvimento do SUS para não comprometer a atenção às pessoas com piores condições de vida, uma vez que estas heterogeneidades regionais refletem na área da saúde.

O setor de saúde em Minas Gerais se destaca pelas grandes disparidades inter-regionais, à vista disso, o princípio da equidade neste setor é relevante porque reconhece a diferença entre indivíduos, portanto, eles merecem tratamento diferenciado que possa eliminar ou diminuir a desigualdade (MEDEIROS, 1999). Assim, existindo a opção pela equidade, as pessoas devem ter a oportunidade de acesso ao serviço. Por estar marcado por forte desigualdades, o estado de Minas Gerais tem grandes desafios em lidar com a persistência de problemas e enfermidades que comprometem a saúde da população, ao passo em que vão se tornando cada vez mais acentuadas e significativas as demandas por serviços de saúde, exigindo que as políticas de saúde sejam incorporadas às demais políticas sociais e econômicas, com a objetivo de assegurar a sua efetivação. A situação de vulnerabilidade das populações menos favorecidas se traduz na desproteção social, porque esta é oriunda de implicações da forma com que as políticas de proteção social são delineadas. Contudo, estas devem se traduzir em uma abordagem integral da proteção social, adotando-se uma perspectiva de proteção que incorpore a garantia da assistência social, com sistemas de cuidado para populações que se encontrem em situação de vulnerabilidade e viabilize uma estrutura que possa atender a necessidades de saúde destas.

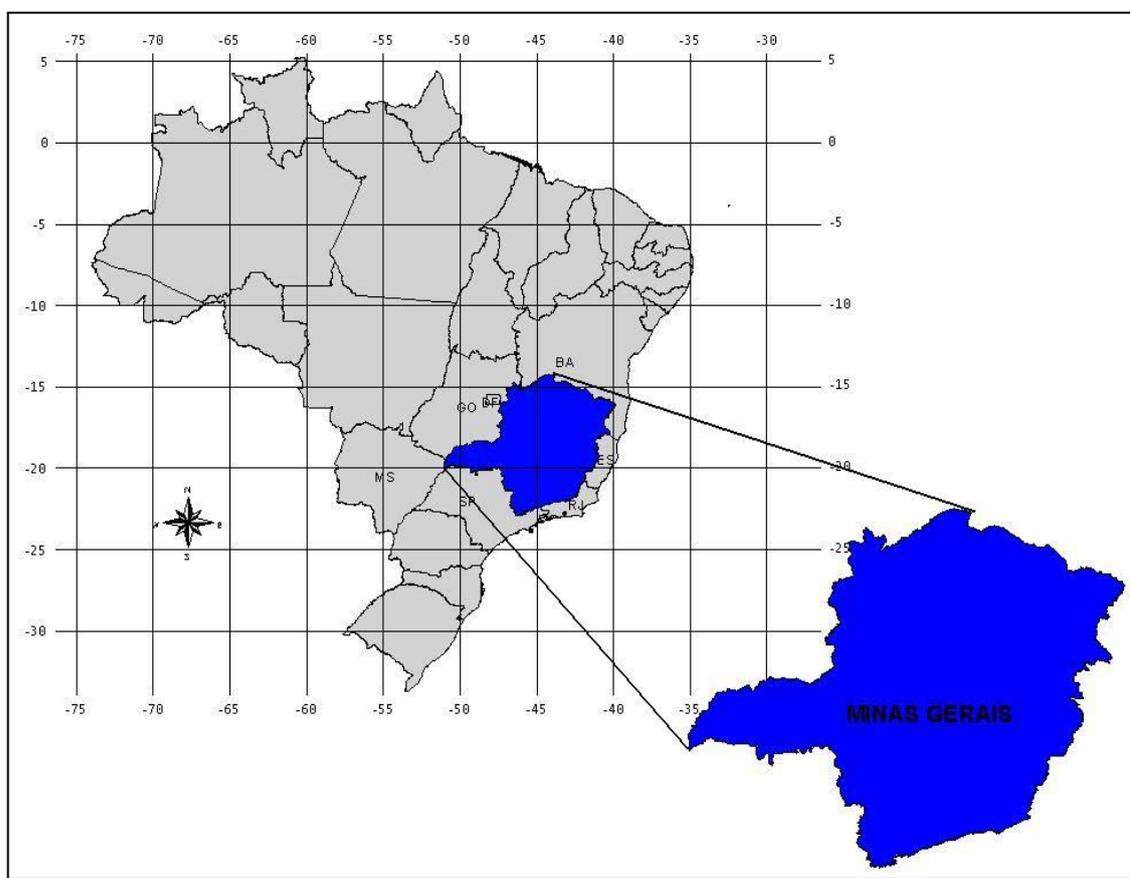
O sistema concebido na constituição de 1988 para financiar o acesso universal e integral à saúde marcou, indubitavelmente, um avanço importante na consolidação do SUS. Neste sistema, o Estado almeja garantir o atendimento mínimo vital a todos, como um princípio de justiça social; e em se tratando da distribuição de recursos públicos, a equidade é tida como um dos mais importantes princípios dos paradigmas de justiça, porém, a aplicação desse princípio repercute diretamente na estrutura de desigualdades de uma sociedade e como a saúde pode ser vista como um bem público, isto acaba acarretando em uma série de implicações para as decisões alocativas (MEDEIROS, 1999, p.8), deste modo os sistemas públicos de saúde acabam se defrontando com os desafios de proporcionar os serviços de saúde com a restrição de recursos financeiros.

Deste modo, é plausível se pensar em indicadores de necessidades em saúde, porque os mesmos permitem identificar as disparidades regionais, bem como a sua intensidade, para que se aloque os recursos de acordo com as prioridades conforme as necessidades de cada área geográfica, permitindo assim uma avaliação de políticas públicas e programas que possam promover a saúde. Uma vez que a disponibilidade de recursos financeiros é fundamental, a discussão pertinente versa sobre um conjunto de estudos que leva em consideração a necessidades no planejamento do sistema de saúde e, por conseguinte, a alocação mais equitativa de recursos financeiros neste setor. Por esta razão, o presente trabalho buscou identificar as desigualdades nas necessidades em saúde entre as microrregiões mineiras englobando o conjunto de variáveis: mortalidade com idade inferior a 5 anos, taxa de fecundidade, proporção de óbitos mal definidos, taxa de analfabetismo, porcentagem de pessoas com renda domiciliar menor que meio salário mínimo, proporção de domicílios urbanos com coleta de lixo e população de idosos, ambas relacionadas às condições de saúde da população.

2. PROBLEMA DE PESQUISA

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado de Minas Gerais possui 853 municípios e apresenta uma área de 586 mil Km², correspondendo a 6,9% do território nacional. É um Estado que está localizado na região sudeste, limitando-se ao norte e nordeste com a Bahia, a leste com o Espírito Santo, a sudeste com o Rio de Janeiro e São Paulo, a oeste com o Mato Grosso do Sul e a noroeste com o Estado de Goiás e com o Distrito Federal (Figura 1).

Figura 1 - Mapa de localização do Estado de Minas Gerais

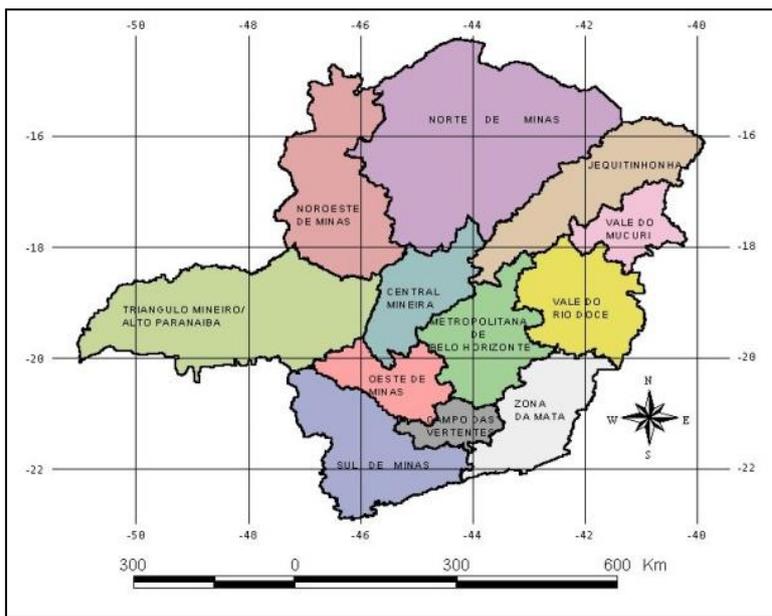


Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2019.

O Estado de Minas Gerais, pertencente à região Sudeste do Brasil, possui 853 municípios e é dividido, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em sessenta e seis microrregiões ou em doze mesorregiões¹ (Figura 2 e 3).

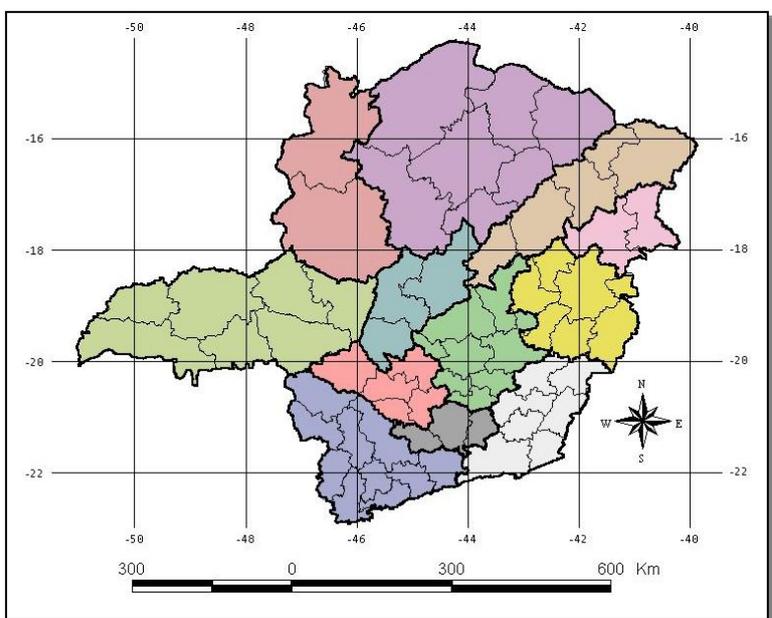
¹ Estas se encontram detalhadas no quadro A1 em anexo.

Figura 2 - Mapa de Minas Gerais, mesorregiões geopolíticas



Fonte: IBGE, 2019.

Figura 3 - Mapa de Minas Gerais, microrregiões geopolíticas



Fonte: IBGE, 2019.

Segundo Santos (2005), o Estado de Minas Gerais apresenta indicadores socioeconômicos semelhantes à média nacional, podendo ser considerado um microcosmo do Brasil. No entanto, é bem conhecido o quadro das desigualdades regionais do Estado. Segundo dados da Fundação João Pinheiro (2019), em 2015 a região a mesorregião

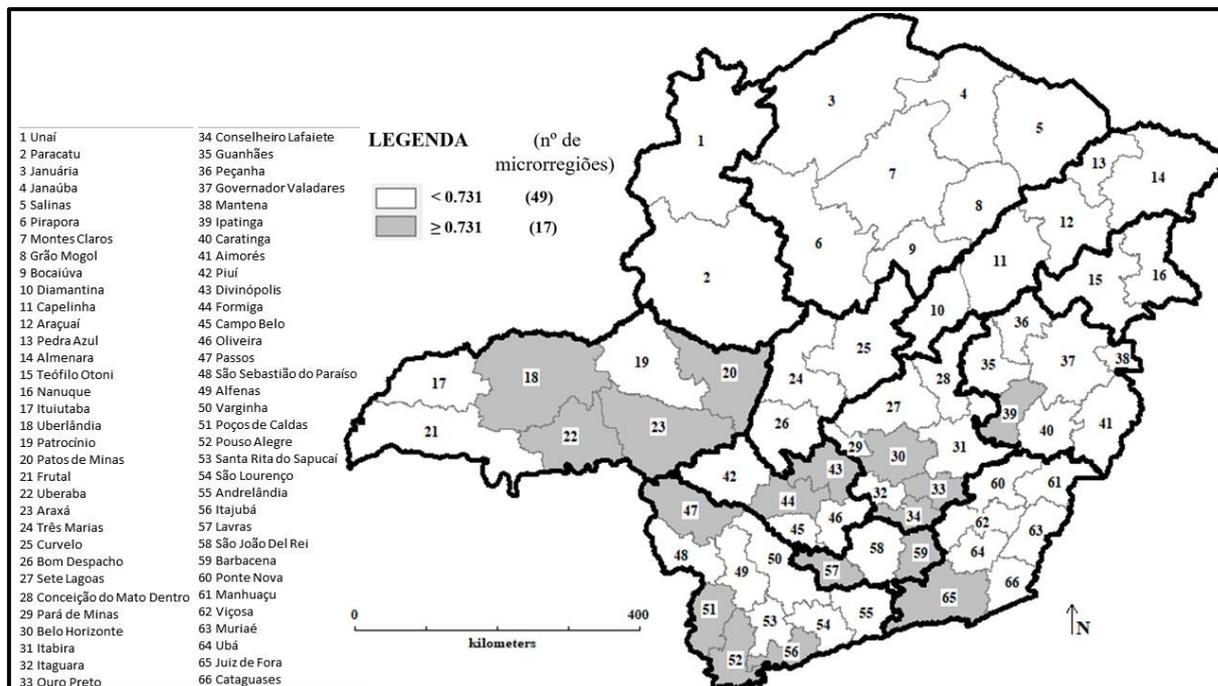
Metropolitana possuía 41,713% do Produto Interno Bruto (PIB) estadual e 31,69% da população residente no Estado.

A mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba é a segunda no ranking regional do PIB responsável por 15,98% desse agregado e com mais de 10% da população mineira. A mesorregião do Sul vem em seguida, gerando quase 12,28% do PIB estadual.

As mesorregiões do Vale do Mucuri, Jequitinhonha, Central Mineira e Noroeste têm participações inexpressivas no PIB gerado; vale ressaltar que se trata de realidades bastante diferentes. Evidencia-se que umas das características principais da economia regional mineira é a heterogeneidade. As mesorregiões do Jequitinhonha e do Vale do Mucuri, por exemplo, são as mais pobres do Estado e o tipo de atividade que predomina nestas localidades são a agropecuária, caracterizando-se pela pecuária de corte e uma agricultura de alimentos básicos; o setor industrial é inexpressivo. De acordo com o Indicador de Atividade Econômica Municipal (IAEM), que tem objetivo de monitorar mensalmente a evolução da economia nos municípios do estado de Minas Gerais, percebe-se que entre junho e novembro de 2016 as mesorregiões do Vale do Mucuri, Jequitinhonha e Central mineira tiveram participações inexpressivas no PIB, uma vez que estas localidades ainda não possuem nenhuma economia dentre as 5% mais fortes de Minas Gerais. Em contrapartida, a mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte apresentou 18 economias dentre as 5% mais fortes de Minas Gerais (Boletim de Economia Regional, 2017).

Há grandes diferenças socioeconômicas, como pode ser analisada pelo Índice de desenvolvimento humano (IDH) adaptado, para os estados e municípios brasileiros, que leva em conta dados e indicadores sobre população, renda, educação, saúde e outros. Este é o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), formado a partir de três índices: o indicador de renda, que é medido pela renda familiar per capita média do município, em que a renda é baseada no PIB per capita; o de saúde que é obtido a partir da esperança de vida ao nascer; e o indicador das condições de educação obtido a partir da taxa de alfabetização de adultos e da taxa de frequência à escola (ATLAS BRASIL, 2013) .

Figura 4 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) para as microrregiões mineiras, 2010



Fonte: Elaboração a partir dos dados do ATLAS BRASIL, 2013.

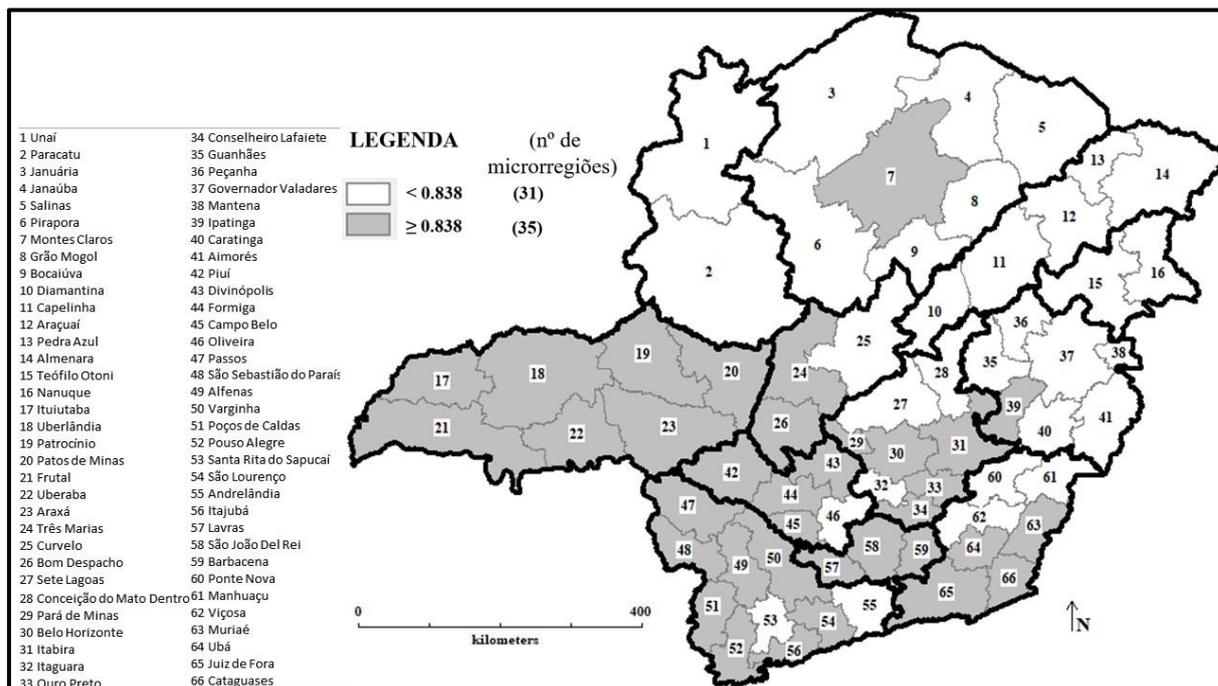
De acordo com o ATLAS BRASIL (2013) o IDH-M do estado de Minas Gerais em 2010 foi de 0,731 encontrando-se na categoria de médio desenvolvimento humano, ocupando a 9ª posição entre as 27 unidades federativas brasileiras. Nesse ranking, o maior IDH-M é 0,824 do Distrito Federal e o menor é 0,631 do Alagoas. Analisando as microrregiões mineiras, ou seja, separando microrregiões mais desenvolvidas (aquelas que têm o IDH-M superior ao do estado) e menos desenvolvidas (aquelas com IDH-M inferior ao do estado) tem-se que as microrregiões, destacadas na figura 1², na cor cinza, são as mais desenvolvidas: Barbacena, Pouso Alegre, Ouro Preto, Formiga, Passos, Itajubá, Divinópolis, Conselheiro Lafaiete, Patos de Minas, Araxá, Poços de Caldas, Ipatinga, Lavras, Juiz de Fora, Uberaba, Belo Horizonte e Uberlândia.

Por outro lado, com destaque na cor branco, tem-se as microrregiões menos desenvolvidas são Grão Mogol, Araçuaí, Peçanha, Almenara, Conceição do Mato Dentro, Pedra Azul, Salinas, Janaúria, Capelinha, Guanhães, Teófilo Otoni, Nanuque, Manhuaçu, Mantena, Janaúba, Aimorés, Caratinga, Itaguara, Ponte Nova, Pirapora, Viçosa, Andrelândia, Bocaiúva, Diamantina, Muriaé, Curvelo, Oliveira, Governador Valadares, Ubá, Unai, Santa

² Os dados foram obtidos a partir de uma média ponderada, usando a população como um peso.

Rita do Sapucaí, Campo Belo, Três Marias, São Sebastião do Paraíso, São Lourenço, Montes Claros, Paracatu, Patrocínio, São João Del Rei, Frutal, Itabira, Pará de Minas, Piuí, Alfenas, Bom Despacho, Cataguases, Varginha, Sete Lagoas e Ituiutaba (Figura 4).

Figura 5 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)-Saúde para as microrregiões mineiras, 2010



Fonte: Elaboração a partir dos dados do ATLAS BRASIL, 2013.

Considerando agora o IDH-M, medido pelo indicador de saúde que é obtido a partir da esperança de vida ao nascer, pode-se observar, de acordo com a figura 5, com destaque na cor branca, ainda que tem índices inferiores à média do estado as microrregiões de Andrelândia, Curvelo, Sete Lagoas, Paracatu, Viçosa, Santa Rita do Sapucaí, Unai, Oliveira, Itaguara, Diamantina, Governador Valadares, Aimorés, Ponte Nova, Manhuaçu, Nanuque, Caratinga, Bocaiúva, Guanhães, Mantena, Pirapora, Conceição do Mato Dentro, Capelinha, Teófilo Otoni, Janaúria, Salinas, Araçuaí, Pedra Azul, Peçanha, Janaúba, Almenara e Grão Mogol.

Já com índices superiores, ou iguais, à média do estado, com destaque na cor cinza tem-se as microrregiões de Muriaé, Ubá, Montes Claros, Itabira, Juiz de Fora, Ituiutaba, Ouro Preto, Alfenas, Bom Despacho, Uberaba, Três Marias, São João Del Rei, Divinópolis, Belo Horizonte, São Sebastião do Paraíso, Varginha, Pará de Minas, Patos de Minas, São Lourenço, Patrocínio, Ipatinga, Conselheiro Lafaiete, Cataguases, Campo Belo, Pouso Alegre,

Barbacena, Frutal, Itajubá, Araxá, Formiga, Piuí, Lavras, Poços de Caldas, Passos e Uberlândia. Desta forma, é possível perceber um pouco das condições socioeconômicas das regiões e seus reflexos na área da saúde (Figura 5).

No que diz respeito ao aspecto demográfico pode-se observar a partir do Quadro 1 que a microrregião Grão Mogol, situada no Norte de Minas, tem a menor população do estado, e em contrapartida, a microrregião de Belo Horizonte é a mais populosa.

Por outro lado, pode-se explorar também um pouco dos efeitos da capacidade instalada nas microrregiões do estado. A exemplo disto, o quadro 1 também apresenta dados sobre o número de leitos do SUS e não-SUS, número de internações e o número de equipes de saúde disponíveis, por habitante, com objetivo de fornecer uma ideia acerca da capacidade instalada em termos de serviços de saúde nas microrregiões de Minas Gerais, no ano de 2018.

Quadro 1 - Leitos de internação do SUS e não-SUS por habitante, equipes de Saúde por habitante e número de internações por microrregião mineira, 2018

Microrregião	Leitos de internação SUS, por 1000 hab.2018	Leitos de internação não SUS por 1000 hab. 2018	Número de Internações, 2018	Equipes de Saúde por 1000 hab. 2018	População estimada, 2018
Aimorés	0,3	0,0	11045	0,1	152.216
Alfenas	0,4	0,3	20693	0,1	239.892
Almenara	0,3	0,1	10125	0,1	186.931
Andrelândia	0,2	0,0	3957	0,0	75.069
Araçuaí	0,2	0,0	7381	0,1	161.678
Araxá	0,4	0,2	9712	0,1	228.405
Barbacena	0,6	0,6	15604	0,1	236.230
Belo Horizonte	6,7	4,4	323612	1,4	5.191.362
Bocaiúva	0,1	0,0	3512	0,0	73.345
Bom Despacho	0,2	0,1	9332	0,1	178.814
Campo Belo	0,1	0,0	5478	0,0	117.567
Capelinha	0,3	0,1	11513	0,1	207.213
Caratinga	0,2	0,1	9492	0,1	257.661
Cataguases	0,3	0,1	12548	0,1	225.862
Conceição do Mato Dentro	0,1	0,0	3369	0,0	83.165
Conselheiro Lafaiete	0,3	0,1	12555	0,1	269.250
Curvelo	0,1	0,1	6542	0,1	157.564
Diamantina	0,2	0,0	8974	0,0	84.423
Divinópolis	0,4	0,4	23555	0,1	553.325
Formiga	0,2	0,1	5757	0,1	159.190
Frutal	0,2	0,1	5351	0,0	199.432
Governador Valadares	0,5	0,2	26413	0,2	434.173
Grão Mogol	0,0	0,0	1086	0,0	44.618
Guanhães	0,2	0,0	8287	0,1	134.648
Ipatinga	0,5	0,3	33150	0,2	570.401
Itabira	0,5	0,2	19796	0,1	402.575

Continua...

Continuação.

Itaguara	0,1	0,0	1697	0,0	64.530
Itajubá	0,3	0,1	12319	0,1	197.087
Ituiutaba	0,2	0,1	6743	0,0	152.382
Janaúba	0,3	0,0	13864	0,1	257.266
Januária	0,3	0,0	9728	0,1	289.531
Juiz de Fora	1,6	1,0	55836	0,2	782.883
Lavras	0,1	0,1	7995	0,0	162.056
Manhuaçu	0,3	0,1	16133	0,1	301.820
Mantena	0,1	0,0	3844	0,0	64.979
Montes Claros	1,0	0,3	55434	0,3	653.411
Muriaé	0,6	0,3	28467	0,1	289.688
Nanuque	0,2	0,0	6299	0,1	119.627
Oliveira	0,2	0,1	7208	0,1	132.194
Ouro Preto	0,2	0,1	9788	0,1	189.231
Pará de Minas	0,1	0,0	6445	0,0	136.313
Paracatu	0,2	0,2	9933	0,1	234.892
Passos	0,4	0,2	17932	0,1	240.641
Patos de Minas	0,3	0,2	15578	0,1	271.028
Patrocínio	0,3	0,1	12190	0,1	210.025
Peçanha	0,1	0,0	4667	0,0	80.567
Pedra Azul	0,2	0,0	7236	0,0	82.769
Pirapora	0,2	0,1	7121	0,1	174.106
Piuí	0,2	0,1	6549	0,0	85.780
Poços de Caldas	0,4	0,4	18904	0,1	368.530
Ponte Nova	0,3	0,1	12476	0,1	187.515
Pouso Alegre	0,4	0,2	20395	0,1	361.850
Salinas	0,3	0,0	14214	0,1	221.188
Santa Rita do Sapucaí	0,1	0,0	3443	0,1	150.315
São João Del Rei	0,3	0,1	8857	0,1	193.118
São Lourenço	0,5	0,1	16850	0,1	219.716
São Sebastião do Paraíso	0,5	0,2	18597	0,1	277.977
Sete Lagoas	0,3	0,1	21624	0,1	431.956
Teófilo Otoni	0,4	0,1	19342	0,1	274.200
Três Marias	0,1	0,0	4605	0,0	103.818
Ubá	0,4	0,2	19592	0,1	292.614
Uberaba	0,7	0,4	28408	0,1	388.970
Uberlândia	1,0	0,5	53841	0,2	913.018
Unai	0,1	0,1	5423	0,1	158.523
Varginha	0,6	0,3	29644	0,1	470.653
Viçosa	0,3	0,1	8672	0,1	228.886
Minas Gerais	0,4	0,2	1236732	0,1	21.040.662

Fonte: Elaboração a partir dos dados do DATASUS, 2018.

De acordo com o quadro 1, a microrregião de Belo Horizonte apresentou um maior número de internações no ano de 2018 em comparação com as demais microrregiões do estado, mas em geral, verifica-se que existem menos de um leito de internação, tanto do SUS, quanto leito não-SUS (a cada mil habitantes) para a maioria das microrregiões do estado de Minas Gerais, com exceção das microrregiões de Belo Horizonte, em que a mesma apresenta a maior capacidade instalada que as demais, seguida por Juiz de Fora, Montes Claros e Uberlândia. No que diz respeito ao número de equipes de saúde, percebe-se que apenas a

microrregião de Belo Horizonte possui pelo menos uma equipe de saúde a cada mil habitantes. Deste modo, nota-se uma discrepância na capacidade instalada das microrregiões em relação à microrregião de Belo Horizonte.

Pelos dados acima verifica-se que o Estado de Minas Gerais possui uma vasta dimensão territorial, uma grande quantidade de municípios e significativas heterogeneidades inter-regionais, expondo, de certo modo, características que são percebidas para o Brasil como um todo. Neste trabalho o foco de pesquisa será as 66 microrregiões que compõem o Estado.

Segundo Porto et al (2003) utilizando somente a distribuição per capita, por exemplo, não é, por si só, capaz de captar as desigualdades existentes entre as estruturas populacionais; deve-se levar em conta as necessidades de saúde das populações, uma vez que elas mudam de acordo com a composição demográfica. Visto que Minas Gerais apresenta grandes disparidades regionais, sobretudo no aspecto demográfico a “alocação de recursos financeiros deve ser realizada a partir de sucessivos ajustes da base populacional levando em conta o perfil demográfico e as desigualdades entre as necessidades de saúde” (p.5).

3. OBJETIVO

3.1. OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo geral detectar as diferenças das necessidades de saúde entre as 66 microrregiões do Estado de Minas Gerais, baseados no princípio da equidade, através do Índice de Necessidades em Saúde (INS) para o ano de 2018.

3.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a distribuição dos recursos financeiros e os gastos totais com saúde, per capita, para as microrregiões do estado de Minas Gerais, em 2008 e 2018;
- Criar um Índice de Necessidade de Saúde para as microrregiões do Estado de Minas Gerais para o ano de 2018.

4. NECESSIDADES DE SAÚDE

No Brasil, o reconhecimento da saúde como um dos direitos sociais dos brasileiros adveio da Constituição Federal de 1988 e é dever do Estado provê-la de forma igualitária e universalizada por meio de políticas sociais e econômicas, com intuito de “prevenir agravos, promover a saúde, integrar regiões e desenvolver ações efetivas e eficazes para a redução das desigualdades e riscos decorrentes das condições socioeconômicas regionais, tendo como preceitos fundamentais o bem-estar e a justiça social” (BRASIL, 1988). Com a Constituição Federal de 1988 criou-se o Sistema Único de Saúde (SUS) “atribuindo-lhe competências tais como a vigilância epidemiológica e a participação na formulação e execução de políticas públicas na área de saneamento básico” (DINIZ, 2014, p.26-27). O conceito de Saúde que tem alcançado maior consenso na área de saúde é o que reconhece a necessidade de melhorar a equidade dos serviços de saúde e o saneamento básico, alocando investimentos e cuidados de acordo com as necessidades das populações de acordo com seus perfis epidemiológicos e especificidades regionais (DINIZ, 2014, p.26-27).

A maioria dos países que possuem sistemas públicos de saúde tem como princípio a promoção da equidade no acesso aos serviços, porque este “reconhece que os indivíduos são diferentes entre si e, portanto, merecem tratamento diferenciado que elimine (ou reduza) a desigualdade” (MEDEIROS, 1999, p. 4). O SUS é um dos amplos sistemas públicos de saúde do mundo que garante assistência gratuita para a população.

Essa preocupação tem impulsionado proposições metodológicas de alocação de recursos que considerem critérios de equidade. A organização de um sistema eficaz e suficiente para atender às necessidades da população deve incorporar o princípio da equidade, uma vez que há a existência e a persistência das desigualdades tanto no acesso, quanto na utilização de serviços de saúde, assim, indivíduos pobres necessitam de uma parcela maior de recursos públicos que os indivíduos ricos. As desigualdades entre os diferentes grupos populacionais são reforçadas pelo modo como é organizada a sociedade, assim, as iniquidades em saúde estão diretamente conectadas as determinantes sociais (JUNIOR et al, 2014).

Como exposto pelo próprio Governo na revisão do Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado – PMDI, o instrumento que materializa a estratégia de longo prazo do Governo do Estado de Minas Gerais, a despeito dos avanços observados, o Estado de Minas Gerais “ainda é marcado por expressivas desigualdades inter e intrarregionais tanto no que se refere aos

resultados epidemiológicos e de morbidade, como na distribuição dos serviços de saúde no território mineiro” (2016, p.56). Deste modo, um dos maiores desafios das políticas de saúde está em melhorar as condições de acesso aos serviços de modo a reverter esse quadro histórico de desigualdades.

Uma vez que a disponibilidade de recursos financeiros é fundamental, a discussão pertinente versa sobre um conjunto de estudos que leva em consideração a necessidades no planejamento do sistema de saúde e, por conseguinte, a alocação mais equitativa de recursos financeiros no setor de saúde. O financiamento do SUS, na perspectiva da equidade, exige uma política de financiamento de custeio que aloque os recursos financeiros entre os estados e entre os municípios de cada estado, levando em consideração a base populacional e a incorporação de indicadores que possam refletir as necessidades e mensurar as desigualdades em áreas geográficas distintas.

Compreende-se que os serviços de saúde, quando baseados nas necessidades, tendem a ser mais eficientes, porque podem apresentar uma maior eficiência em perceber e responder as necessidades em saúde dos distintos grupos populacionais, considerando que os sistemas de saúde devam buscar a equidade como princípio que o oriente, para alcançar uma melhor situação de uma população na área da saúde. Com a escassez de recursos há exigências de adequação na distribuição dos serviços de saúde, à vista disso, as políticas públicas de saúde guiadas pelo princípio da equidade exigem que maior atenção deva ser dada às localidades em que se identificam maiores necessidades em saúde (MEDEIROS, 1999).

Esta busca por equidade, no que tange a distribuição geográfica dos recursos, fez com que vários países aderissem a metodologias com a finalidade de nortear a alocação de recursos considerando as necessidades de saúde das populações. Um dos países que adotaram uma fórmula para tentar mensurar as necessidades de saúde foi a Inglaterra, na década de 1970. Este país foi pioneiro ao adotar a utilização da fórmula Resource Allocation Working Party (RAWP), que usava como proxy das necessidades de saúde a taxa de mortalidade padronizada por sexo e idade. Um detalhe importante entre as abordagens metodológicas orientadas pelo princípio de igualdade de recursos financeiros para necessidades iguais, é o reconhecimento de que uma distribuição de recursos financeiros guiada pelo princípio da equidade deve ter como base uma proxy de necessidades, que permita dimensionar desigualdade entre as condições de saúde e condições socioeconômicas das populações das distintas áreas geográficas. Em resumo, há que se considerar a alocação de recursos

financeiros levando em conta o tipo demográfico e as diferenças entre as necessidades de saúde. No entanto, é na maneira de mensurar as necessidades de saúde que as propostas são distintas (PORTO et al, 2003).

No Brasil, a discussão sobre a equidade no acesso aos serviços de saúde e na alocação de recursos ganhou uma maior relevância a partir da metodologia elaborada por Porto et al. (2001), em que, é proposto critério equitativo para distribuição de recursos na modalidade de custeio dos serviços hospitalares e ambulatoriais. Não obstante, observa-se que a alocação de recursos no caso brasileiro, permanece favorável aos municípios e às regiões que possuem uma melhor situação, contrariamente aos que apresentam maior necessidade de serviços, contribuindo deste modo para a intensificação das disparidades existentes entre os mesmos.

A utilização da fórmula RAWP não se mostrou cabível à realidade do SUS para o caso brasileiro, deste modo, a equidade no financiamento está relacionada com uma repartição apropriada dos recursos financeiros, e para isto deve-se considerar variáveis que possam permitir o dimensionamento das necessidades em saúde que reflitam a realidade em que a mesma será aplicada. Para a escolha das variáveis utilizadas na construção do índice segue-se um processo complexo em que procura-se evidenciar particularidades que possam permitir o dimensionamento das desigualdades entre as populações de diferentes áreas geográficas. Segundo Rice e Smith (1999) apud (JUNIOR et al, 2014, p.4) há a recomendação de se utilizar variáveis que representem aspectos legítimos de necessidade, e esteja isento de algum processo de escolha política, e não seja vulnerável à manipulação de gestores de políticas públicas e dos provedores dos serviços de saúde.

5. METODOLOGIA

O reconhecimento de uma distribuição equitativa de recursos financeiros para o setor de saúde pública pode ser baseado em um conjunto de variáveis, que estejam relacionadas as necessidades dos serviços de saúde, que permitam dimensionar desigualdades relativas entre as condições sanitárias e socioeconômicas das populações das distintas áreas geográficas (PORTO et al, 2003), deste modo, será criado um índice para estimar as necessidades de saúde Minas Gerais.

Para estimar o Índice de Necessidades de Saúde (INS) associado às microrregiões de Minas Gerais, será utilizado um dos procedimentos existentes de análise multivariada. Esta aplica-se por considerar um conjunto de métodos usados para simplificar a interpretação de grandes conjuntos de dados. Mais especificamente será empregado o método de análise fatorial com decomposição em Componentes Principais. A análise fatorial tem como objetivo a transformação de um número grande de variáveis, em um número reduzido de fatores que possam explicar, de forma simples, as variáveis originais. Quando emprega-se a análise fatorial há interesse no comportamento de uma variável ou grupos de variáveis em covariação com outras. Este método de decomposição em Componentes Principais pode ser definido como uma transformação ortogonal nos dados amostrados, isto é, a mudança de um conjunto de variáveis em outro conjunto de novas variáveis independentes (LATTIN; CARROL; GREEN, 2011).

Segundo Junior et al (2014) esta técnica advém da padronização das variáveis originais, de maneira que possibilite a comparação entre elas, independentemente das diferenças de escala e de unidades de medida. A solução do modelo de análise fatorial consiste em determinar os coeficientes, ou as cargas fatoriais que relacionam cada variável original, padronizada, com os fatores comuns e que exercem a mesma função dos coeficientes de correlação. Para cada variável padronizada, o modelo de análise fatorial pode ser expresso da seguinte forma, considerando k variáveis e m fatores ($m \leq k$):

$$X_i = a_{i1}F_1 + a_{i2}F_2 + \dots + a_{im}F_m + e_i \quad (1)$$

em que:

- X_i representa a i-ésima variável padronizada, com média zero e variância unitária ($i = 1, 2, \dots k$);
- F_j indica os fatores comuns obtidos, com média zero e variância unitária;

- a_{ij} = a carga fatorial correspondente ao j-ésimo fator referente à i-ésima variável; e
- e_i = o termo de erro que capta a variação específica de X_i não explicada pela combinação linear das cargas fatoriais com os fatores comuns.

Deste modo, calcula-se as cargas fatoriais, verificadas a validade do modelo e identificados os fatores. E por fim, a última etapa consiste em estimar os escores fatoriais. O mesmo, para cada observação, resulta-se da multiplicação do valor das variáveis padronizadas pelo coeficiente do escore fatorial correspondente, deste modo a expressão geral para estimação do j-ésimo fator (F_j) é dada por:

$$F_j = w_{j1}X_1 + w_{j2}X_2 + w_{j3}X_3 + \dots + w_{jk}X_k \quad (2)$$

em que:

- w_{ji} são os coeficientes dos escores fatoriais obtidos por regressão; e
- k é o número de variáveis consideradas na análise fatorial.

“Na determinação do número de fatores necessários para representar o conjunto de dados, deve-se considerar a sua contribuição individual e adicional para a variância total ‘explicada’ do conjunto de dados” (JUNIOR et al, 2014, p. 5).

Por existir dificuldades de mensurar, de forma precisa, as necessidades populacionais de saúde, uma série de experiências tem utilizado variáveis epidemiológicas, socioeconômicas e demográficas que se associem de forma positiva com as necessidades de saúde. Deste modo, a partir da análise das variáveis utilizadas nos trabalhos de Porto et al. (2001) e Andrade et al. (2004), optou-se, por selecionar as variáveis descritas no Quadro 2:

Quadro 2 - Relação das variáveis utilizadas na construção do indicador de necessidades de saúde

Variáveis
X1. Mortalidade menor do que 5 anos (Epidemiológica)
X2. Taxa de fecundidade (Epidemiológica)
X3. Proporção de óbitos mal definidos (Epidemiológica)
X4. Taxa de analfabetismo (variável socioeconômica)
X5. Porcentagem de pessoas com renda domiciliar menor que meio salário mínimo (variável socioeconômica)
X6. Proporção de domicílios urbanos com coleta de lixo (variável socioeconômica)
X7. População de Idosos

Fonte: elaborado pela autora.

Os dados foram obtidos a partir do Censo Demográfico de 2010 e banco de dados do SUS, o DATASUS. Em decorrência da carência de dados para o ano selecionado, 2018, foi utilizado o método matemático de extrapolação dos dados para as variáveis taxa de analfabetismo, porcentagem de pessoas com renda domiciliar menor que meio salário mínimo, proporção de domicílios urbanos com coleta de lixo e população de idosos. Este método permite estimar valores além do intervalo de observação original. Assim, após seleção da amostra referente as microrregiões de Minas Gerais, essas variáveis serão linearmente combinadas, por meio da análise fatorial e permitirão obter os índices de necessidades de saúde (INS). O software utilizado foi o IBM SPSS Statistics 20. Os resultados serão detalhados posteriormente.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção está dividida em dois tópicos. No primeiro serão exibidas informações sobre os recursos advindos da união, de transferências de recursos para o SUS e gastos totais no setor da saúde, por habitante, para as microrregiões do estado de Minas Gerais, em 2008 e 2018, com base nos dados do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), disponível no DATASUS. Estas informações serão úteis para uma melhor compreensão do Setor de Saúde e seu financiamento público. E no segundo será criado um Índice de Necessidade de Saúde (INS) para as microrregiões do Estado de Minas Gerais.

6.1. Distribuição Geográfica de recursos e gasto total com saúde entre as microrregiões mineiras em 2008 e 2018

Segundo o Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS), o financiamento do SUS está de acordo com a Emenda Constitucional n. 29 (EC n. 29), promulgada em 13 de setembro de 2000, que assegura o financiamento das ações e serviços públicos de saúde, cujas fontes são as receitas estatais e contribuições sociais dos orçamentos federal, estadual e municipal (CONASS, 2011, p. 49). Neste sistema os recursos federais, progressivamente são repassados a estados e municípios, por transferências diretas do Fundo Nacional de Saúde aos fundos estaduais e municipais. Além das transferências do Fundo Nacional de Saúde, os fundos estaduais também recebem aportes de seus próprios orçamentos. Notadamente, duas importantes fontes de recursos dos governos estaduais e municipais utilizadas para o financiamento de políticas públicas são as transferências federais referentes ao Fundo de Participação dos Estados (FPE) e o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) (CONASS, 2011).

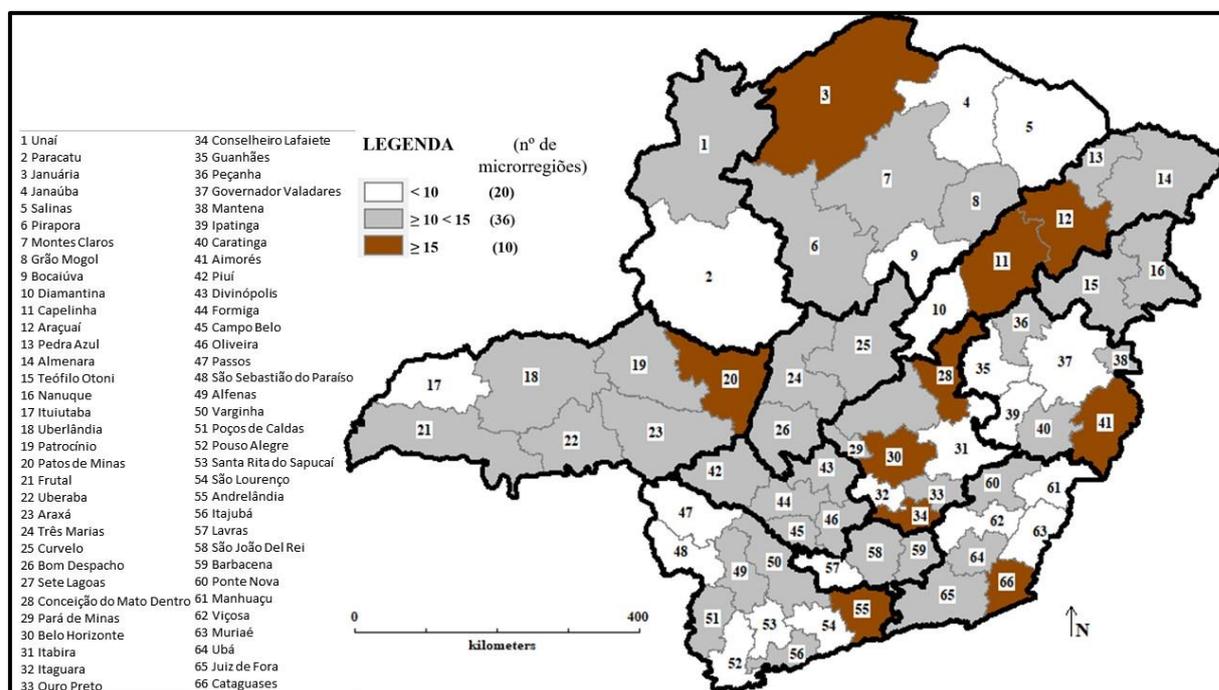
Conforme dados do SIOPS pode-se verificar que os recursos advindos de transferências da união para o SUS cresceram entre 2008 e 2018. Em 2008 a participação da união variou entre 7,3% e 17,4%; já em 2018 variou entre 11,9% e 25,1%.

Analisando a distribuição destes recursos no ano de 2008, nota-se que apenas dez das sessenta e seis microrregiões receberam uma porcentagem maior ou igual a 15% das transferências da união para a saúde, sendo as microrregiões de Januária, Capelinha, Araçuai, Patos de Minas, Conceição do Mato Dentro, Belo Horizonte e Conselheiro Lafaiete, Andrelândia e Cataguases.

Em situação oposta, com uma menor porcentagem de transferências da união (inferior a 10%), com destaque na cor branca, evidencia-se vinte microrregiões. Estas são: Lavras, Salinas, São Lourenço, Ituiutaba, Pouso Alegre, São João Del Rei, Itabira, Itajubá, Varginha, Montes Claros, Guanhães, Curvelo, Paracatu, Frutal, Grão Mogol, Juiz de Fora, Ipatinga, Pará de Minas, Ponte Nova e Belo Horizonte.

Em geral, aponta-se que a maioria das microrregiões se enquadram em uma situação intermediária, com uma porcentagem de transferências da união para o SUS entre 10% e 15%. Com destaque na cor cinza tem-se as microrregiões de Aimorés, Unaí, Pedra Azul, Santa Rita do Sapucaí, Muriaé, Mantena, Divinópolis Sete Lagoas, Januária, Itaguara, Uberlândia, Ouro Preto, Piuí, Manhuaçu, Alfenas, Bom Despacho, Viçosa, São Sebastião do Paraíso, Patos de Minas, Pirapora, Peçanha, Nanuque, Poços de Caldas, Uberaba, Bocaiúva, Governador Valadares, Três Marias, Patrocínio, Ubá, Diamantina, Formiga, Capelinha, Oliveira, Araxá, Conselheiro Lafaiete, Teófilo Otoni (Figura 6).

Figura 6 - Transferências da União para o SUS, 2008 (em %)



Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), 2018.

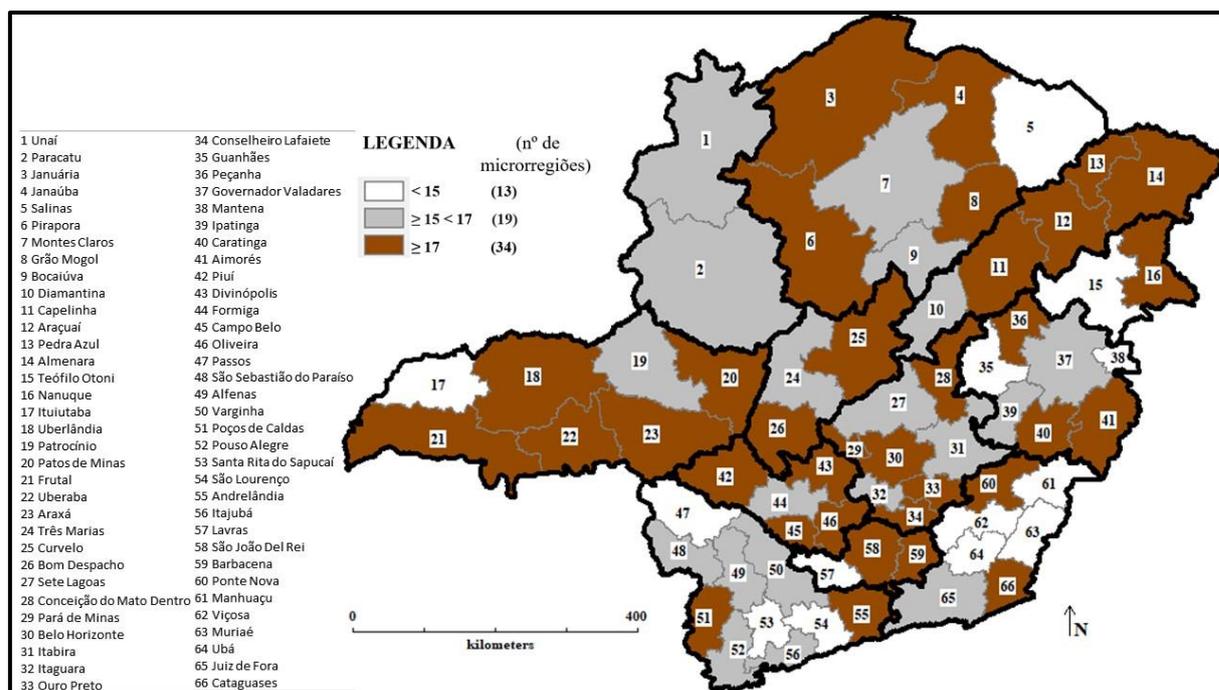
Considerando-se agora o ano de 2018, percebe-se que trinta e quatro das microrregiões receberam uma porcentagem de transferências da união para o SUS maior ou igual a 17%, estas estão destacadas na cor marrom. É possível observar uma concentração em determinadas

mesorregiões do estado, como por exemplo nas mesorregiões do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba (englobando as microrregiões de Uberlândia, Patos de Minas, Frutal, Uberaba e Araxá); do Norte de Minas (englobando as microrregiões de Paracatu, Janaúria, Pirapora e Grão Mogol); do Vale do Jequitinhonha (englobando as microrregiões de Capelinha, Pedra Azul, Almenara e Araçuaí), Central Mineira (englobando as microrregiões de Curvelo e Bom despacho), do Oeste de Minas (englobando as microrregiões de Piuí, Divinópolis, Campo Belo e Oliveira) e Campo das Vertentes (englobando as microrregiões de São João Del Rei).

Com destaque na cor branca, percebe-se que receberam a menor porcentagem de transferências da união (inferior a 15%) apenas treze microrregiões. Estas são: Salinas, Ituiutaba, Teófilo Otoni, Guanhões, Mantena, Passos, Santa Rita do Sapucaí, São Lourenço, Lavras, Manhuaçu, Viçosa, Ubá e Juiz de Fora.

Por outro lado, dezenove microrregiões receberam uma porcentagem de transferências da união para o SUS entre 15% e 17%. Estas estão destacadas com a cor cinza. Observa-se uma concentração em determinadas mesorregiões do estado, como por exemplo nas regiões do Noroeste de Minas (englobando as microrregiões de Unaí e Paracatu) e Sul/ Sudoeste de Minas (englobando as microrregiões de São Sebastião do Paraíso, Alfenas, Varginha, Pouso Alegre e Itajubá) (Figura 7).

Figura 7 - Transferências da União para o SUS, 2018 (em %)



Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), 2018.

Verificando-se agora os recursos advindos de transferências para o SUS³ por habitante, em reais, evidencia-se um aumento entre 2008 e 2018. Em 2008 a participação das transferências para a saúde variou entre \$53,84 e \$126,26 por habitante; já em 2018 variou entre \$214,80 e \$488,70.

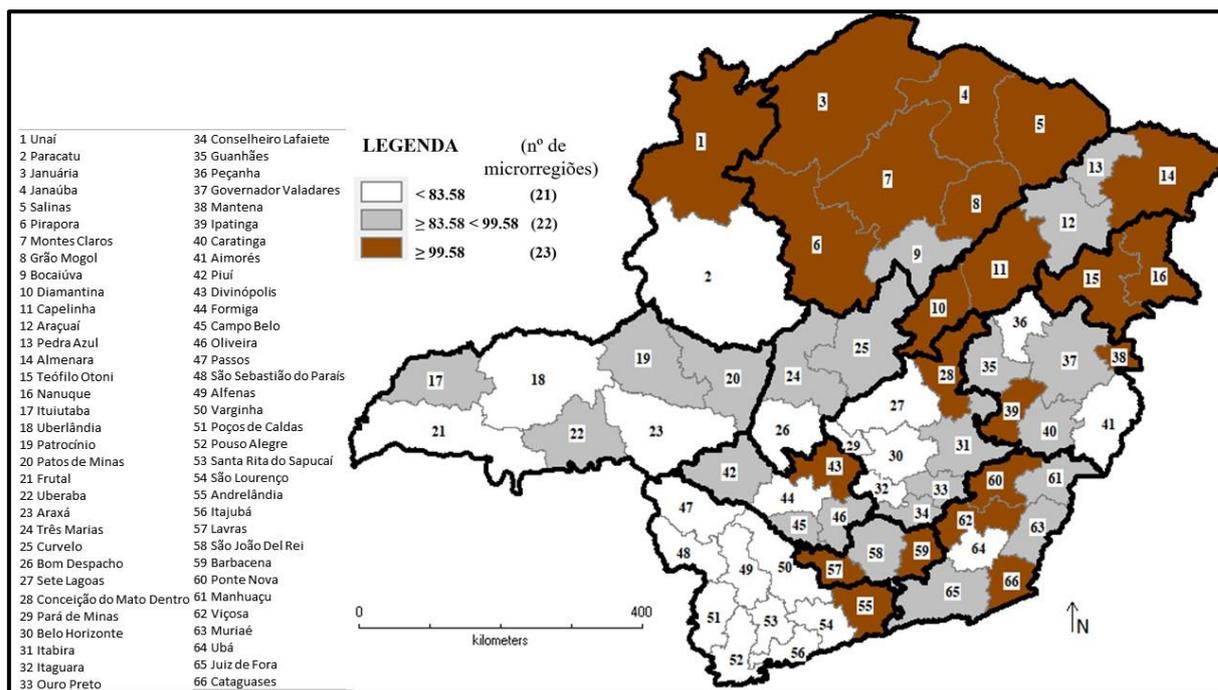
Para o ano de 2008, nota-se que vinte e três das sessenta e seis microrregiões receberam transferências com valores maiores ou iguais a \$99,58 por habitante, estas estão destacadas na cor marrom. É evidente uma concentração em certas mesorregiões do estado, como por exemplo nas mesorregiões do Norte de Minas (englobando as microrregiões de Januária, Janaúba, Salinas, Montes Claros, Pirapora e Grão Mogol; Vale do Jequitinhonha (englobando as microrregiões de Diamantina, Capelinha e Almenara) e Vale do Mucuri (englobando as microrregiões de Nanuque e Teófilo Otoni).

Considerando menores valores de transferências para o SUS por habitante (inferior a \$83,58), com destaque na cor branca, nota-se que há vinte e uma microrregiões. Destaca-se que há uma maior concentração, principalmente, na mesorregião Sul/ Sudoeste de Minas (englobando as microrregiões de São Sebastião do Paraíso, Alfenas, Varginha, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Santa Rita do Sapucaí, São Lourenço, Andrelândia, Itajubá e Passos), por exemplo.

Enquadrando-se em um intervalo com um valor de transferências para o SUS entre \$83,58 e \$99,58 sobressaem-se vinte duas microrregiões, com destaque na cor cinza. Estas são: Ituiutaba, Patrocínio, Patos de Minas, Uberaba, Três Marias, Curvelo, Bocaiúva, Araçuaí, Pedra Azul, Guanhães, Governador Valadares, Caratinga, Itabira, Ouro Preto, Conselheiro Lafaiete, Piuí, Campo Belo, Oliveira, São João Del Rei, Manhuaçu, Muriaé, Juiz de Fora (Figura 8).

³ Considera-se os recursos totais advindos das esferas estaduais, municipais e da união.

Figura 8 - Transferências para saúde (SUS) por habitante, 2008 (em reais)



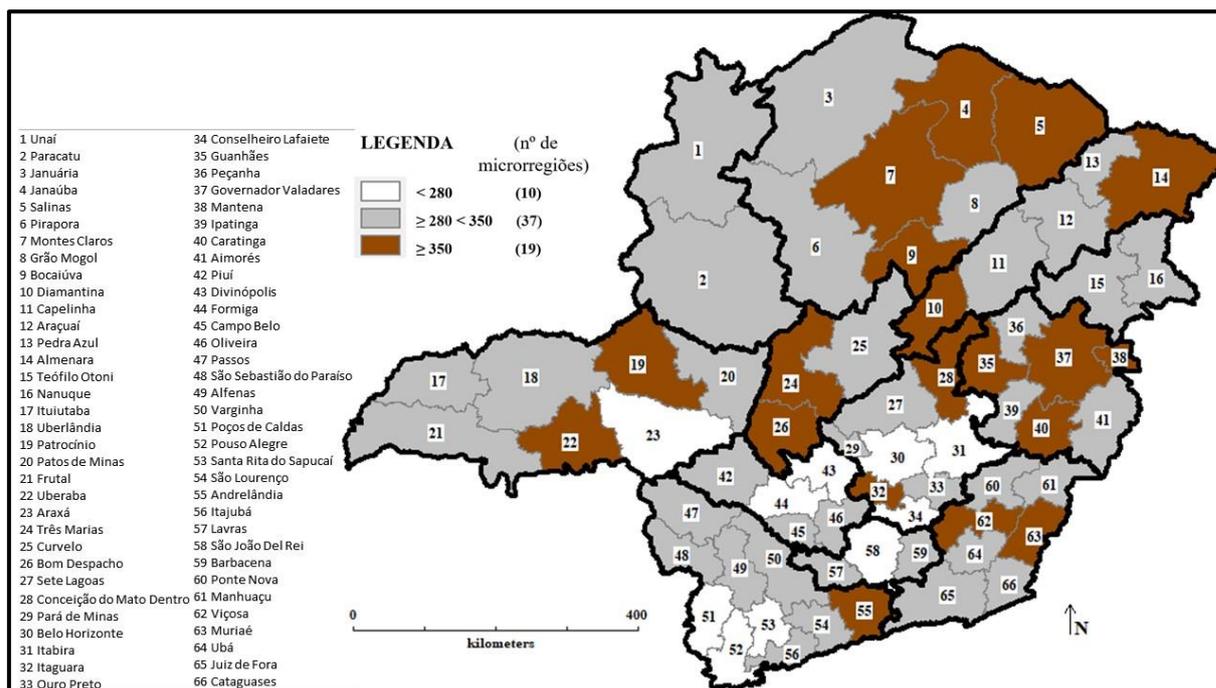
Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), 2018.

Observando-se agora as transferências para o SUS por habitante, no ano de 2018, verifica-se que dezenove microrregiões receberam transferências com valores maiores ou iguais a \$350 por habitante, estas estão destacadas na cor marrom. É possível observar que houve uma concentração, por exemplo, na mesorregião do Norte do estado, englobando as microrregiões de Janaúba, Salinas, Montes Claros e Bocaiúva.

Em situação inversa, recebendo o menor valor de transferências para o SUS por habitante (inferior a \$280), com destaque na cor branca, tem-se dez microrregiões. Estas são: Araxá, Divinópolis, Formiga, Belo Horizonte, Itabira, Conselheiro Lafaiete, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Santa Rita do Sapucaí e São João Del Rei.

Em uma situação intermediária, representadas pela cor cinza, compreende-se trinta e sete microrregiões, com um valor de transferências para o SUS entre \$280 e \$350 e pode-se verificar que há concentração destes recursos na mesorregião Noroeste de Minas, englobando as microrregiões de Unai e Paracatu; Vale do Mucuri, englobando as microrregiões de Teófilo Otoni e Nanuque; e Sul/Sudoeste de Minas, englobando as microrregiões de Passos, São Sebastião do Paraíso, Alfenas, Varginha, São Lourenço e Andrelândia, por exemplo (Figura 9).

Figura 9 - Transferências para saúde (SUS) por habitante, 2018 (em reais)



Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), 2018.

Em relação os gastos totais com saúde por habitante entre 2008 e 2018 aponta-se um considerável aumento. Em 2008 o gasto total com saúde teve uma variação entre \$205,71 e \$562,47; já em 2018 variou entre \$479,6 e \$1279,05 por habitante.

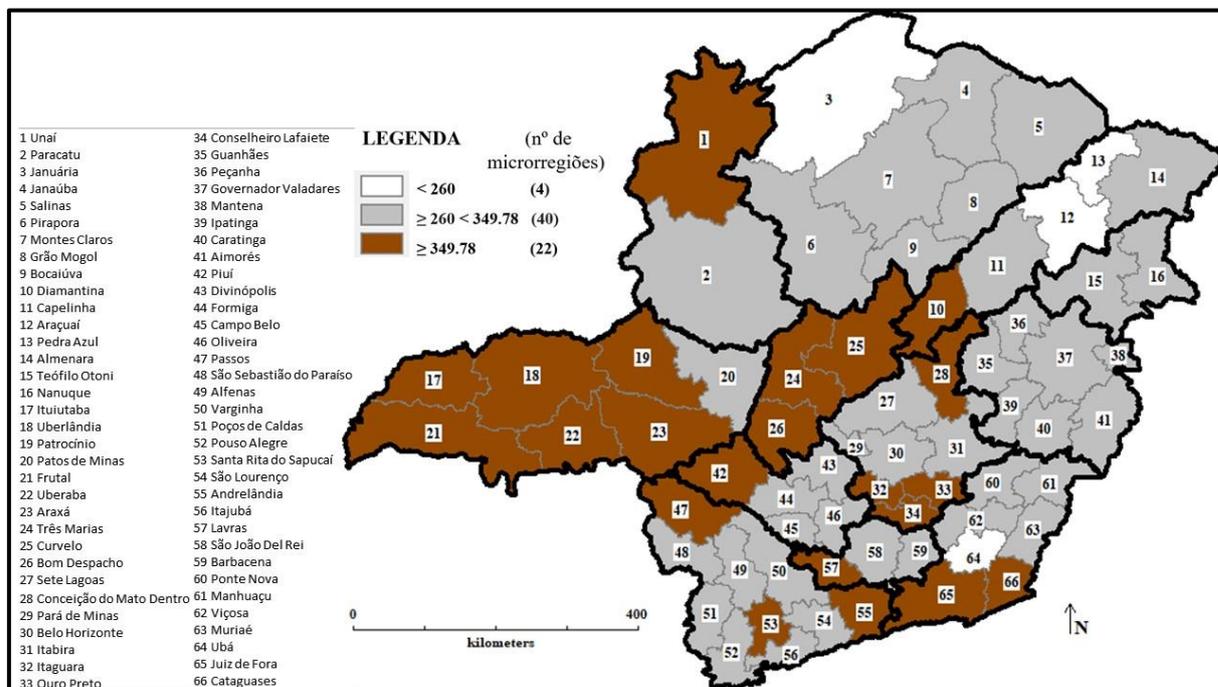
Em 2008, no que diz respeito à distribuição destas despesas com saúde evidencia-se que vinte e duas das sessenta e seis microrregiões tiveram gastos per capita com valores maiores ou iguais a \$349,78 por habitante, com destaque na cor marrom. É possível perceber uma concentração, por exemplo na mesorregião do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba, englobando as microrregiões de Ituiutaba, Uberlândia, Patrocínio, Frutal, Uberaba e Araxá; e Central Mineira, englobando as microrregiões de Bom Despacho, Três Marias e Curvelo.

E com menores despesas com saúde por habitante (inferior a \$260), com destaque na cor branca tem-se apenas três microrregiões: Janaúria, Araçuaí e Capelinha.

De modo geral, representadas pela cor cinza, nota-se que a maioria das microrregiões do estado, tiveram um gasto com saúde por habitante que variou \$260 e \$349,78. e pode-se perceber que há concentração destes gastos nas mesorregiões de Norte de Minas, englobando as microrregiões de Janaúba, Salinas, Pirapora, Montes Claros, Grão Mogol e Bocaiúva; Vale do Mucuri, englobando as microrregiões de Teófilo Otoni e Nanuque; e Vale do Rio Doce,

englobando as microrregiões de Peçanha, Governador Valadares, Mantena, Guanhães, Ipatinga, Caratinga, Aimorés, por exemplo (Figura 10).

Figura 10 - Despesa total com saúde por habitante, 2008 (em reais)



Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), 2018.

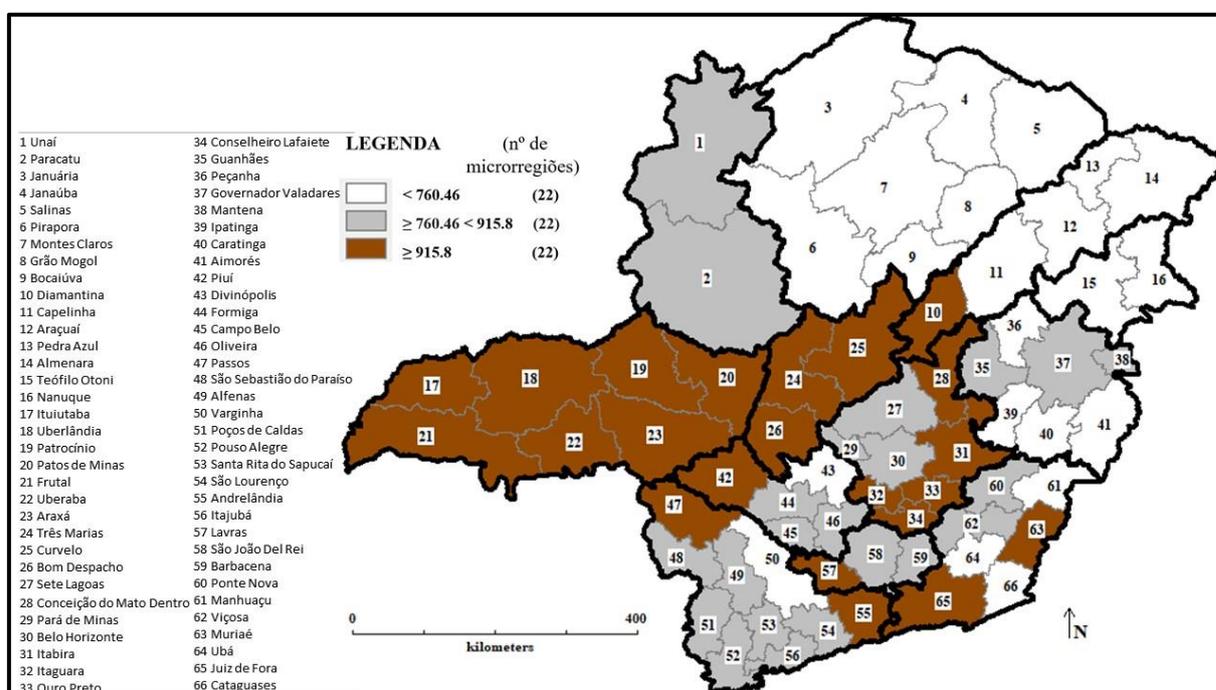
Com distribuição destes gastos com saúde para o ano de 2018, percebe-se que vinte e duas das sessenta e seis microrregiões tiveram gastos per capita com valores maiores ou iguais a \$915,8 por habitante, estas estão destacadas na cor marrom. É possível evidenciar que semelhante ao ano de 2008, há uma concentração dos maiores gastos per capita com saúde nas mesmas mesorregiões do estado, sendo o Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, englobando as microrregiões de Ituiutaba, Uberlândia, Patrocínio, Frutal, Uberaba, Araxá e Patos de Minas; e Central Mineira, englobando as microrregiões de Bom Despacho, Três Marias e Curvelo.

Por outro ângulo, nota-se que vinte e duas microrregiões tiveram a menor despesa com saúde por habitante (inferior a \$760,46), com destaque na cor branca. Verifica-se que, mesmo com o aumento da despesa com saúde por habitante, há mesorregiões desfavorecidas, como as do Norte de Minas (englobando as microrregiões de Janaúria, Janaúba, Salinas, Pirapora, Montes Claros, Grão Mogol e Bocaiúva); do Vale do Jequitinhonha (englobando as

microrregiões de Almenara, Araçuaí, Capelinha e Pedra Azul); e do Vale do Mucuri (englobando as microrregiões de Teófilo Otoni e Nanuque), por exemplo.

Com variação de gastos com saúde por habitante, entre \$760,46 e \$915,8 no ano de 2018, com realce na cor cinza, nota-se que também há uma concentração de gastos com por habitante. A exemplo tem-se a mesorregião do Noroeste de Minas (englobando as microrregiões de Unaí e Paracatu), e Sul/Sudoeste de Minas (englobando as microrregiões de Passos, São Sebastião do Paraíso, Alfenas, Santa Rita do Sapucaí, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Itajubá, São Lourenço e Andrelândia) (Figura 11).

Figura 11 - Despesa total com saúde por habitante, 2018 (em reais)



Fonte: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), 2018.

É importante ressaltar que estruturas demográficas expressam demandas diferenciadas para os diversos tipos de serviços e é necessário que se disponha de informações sobre a situação dos indivíduos considerados (PORTO, 2003). De modo geral, com a análise da distribuição das transferências para a saúde e os gastos neste setor por habitante, para as microrregiões do estado de Minas Gerais, observa-se que houve um aumento do fluxo de recursos entre 2008 e 2018 e também do gasto com saúde. As desigualdades em saúde podem ser analisadas em diversas dimensões, uma delas é a dimensão da distribuição geográfica, de recursos financeiros como foi discutido. Verificou-se que houve um aumento na despesa com saúde, porém há regiões do estado que continuam desfavorecidas quanto à despesa com saúde (Figuras 10 e 11). Portanto, a organização de um sistema eficaz e suficiente para atender às

necessidades da população deve incorporar o princípio da equidade, uma vez que há a existência e a persistência das desigualdades tanto no acesso, quanto na utilização de serviços de saúde e considerar as necessidades de saúde dos indivíduos.

6.2. Índice de Necessidades de Saúde para as microrregiões de Minas Gerais

Outra análise deve contemplar as diferenças e as necessidades da população, buscando de alguma forma mensurá-las, para só depois aplicar políticas que tenham por objetivo a redução das desigualdades no setor de saúde. Para tanto, foi construído um indicador que se constituísse a partir de um conjunto de variáveis epidemiológicas e socioeconômicas que fossem uma boa aproximação (proxy) para as necessidades dos indivíduos.

Os resultados da análise fatorial a que foram submetidas as sete variáveis do modelo sujeitaram-se a testes para verificar a qualidade estatística dos mesmos. Foram utilizados o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett com intuito de avaliar a adequabilidade da análise fatorial, por meio da verificação da presença de correlações entre as variáveis. Ambos responderam positivamente. Segundo HAIR et al. (1995), valores acima de 0,50 indicam que os dados são adequados à realização da análise fatorial. O teste KMO apresentou um valor aproximado de 0,772, portanto a amostra pode ser submetida a análise fatorial. Já com o teste de Bartlett, observou-se um p-valor de 0,000, assim com nível de significância de 1%, rejeita-se a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade. Se essa hipótese for rejeitada, a análise pode ser realizada.

De acordo com a tabela 1, dois fatores, F1 e F2, apresentam raiz característica maior que um, representando a quantidade de variância que ficou retida neste fator. O fator 1, F1, explica 57,398% da variância total do conjunto das variáveis originais e o fator 2, F2, explica 26,365%, acumulando um total de 83,763%, que são explicados por esses dois fatores.

Tabela 1 - Fatores de Análise Fatorial por componentes principais

Fator	Raiz Característica	Variância explicada por cada fator (%)	Variância acumulada (%)
F1	4,018	57,398	57,398
F2	1,846	26,365	83,763
F3	0,969	13,847	97,611
F4	0,090	1,285	98,896
F5	0,056	0,804	99,700
F6	0,017	0,250	99,949
F7	0,004	0,051	100,000

Fonte: Resultados da pesquisa.

A tabela 2 apresenta as cargas fatoriais para os fatores extraídos, fator 1, F1, e fator 2, F2, com raízes características maiores que um, e os valores das comunalidades, que por sua vez, representam a porcentagem da variância comum nos fatores a serem extraídos, isto é, são referentes às variáveis com maior peso dentro dos fatores mais representativos. O fator, F1, está mais fortemente correlacionado com as variáveis X1, X2, X3, X6 e X7, e; X4 e X5 estão correlacionadas com o fator F2.

Nota-se que o fator F1 é altamente correlacionado com a maioria das variáveis originais do modelo, e além disso, ele explica 57,398% de toda a variabilidade do conjunto dos dados. Por este motivo ele sintetiza as sete variáveis utilizadas, assim, verifica-se que este pode ser um indicador suficiente para o cálculo do índice de necessidade de saúde.

Tabela 2 - Cargas fatoriais e comunalidades após realizada a rotação ortogonal pelo método varimax

Variáveis	Cargas fatoriais de F1	Cargas fatoriais de F2	Comunalidades
X1. Mortalidade menor do que 5 anos	0,188	-0,158	0,060
X2. Taxa de fecundidade	0,985	-0,133	0,989
X3. Proporção de óbitos mal definidos	0,978	0,037	0,959
X4. Taxa de analfabetismo	-0,093	0,972	0,954
X5. Porcentagem de pessoas com renda domiciliar menor que 1/2 salário mínimo	-0,035	0,971	0,944
X6. Proporção de domicílios urbanos com coleta de lixo	0,978	-0,103	0,967
X7. População de Idosos	0,985	-0,146	0,991

Fonte: Resultados da pesquisa.

A equação 3, abaixo, representa a combinação linear obtida na modelagem de análise fatorial (conforme Equação 2), em que verifica-se o peso de cada variável original na

determinação do valor do fator F1, a ser considerado o indicador de necessidades de saúde, por microrregião mineira:

$$INS = F1 = -0,070*Z1 + 0,252*Z2 + 0,262*Z3 + 0,505*Z4 + 0,508*Z5 + 0,252*Z6 + 0,251*Z7^4 \quad (3)$$

De acordo com o uso da estatística multivariada, especificamente, a análise fatorial, foi gerado um índice para cada mesorregião mineira, que variou entre -1,48 e 1,96, o qual foi normalizado para variar entre 1 e 2, de acordo com a equação 4, em que denomina-se índice ajustado, assim, representando a proxy desejada das necessidades de saúde para cada uma das microrregiões.

$$IN = \frac{Vm - Vmin}{Vmax - Vmin} + 1 \quad (4)$$

em que:

IN= Índice de necessidade de Saúde

Vm= valor observado para cada microrregião

Vmin= valor mínimo

Vmax= valor máximo

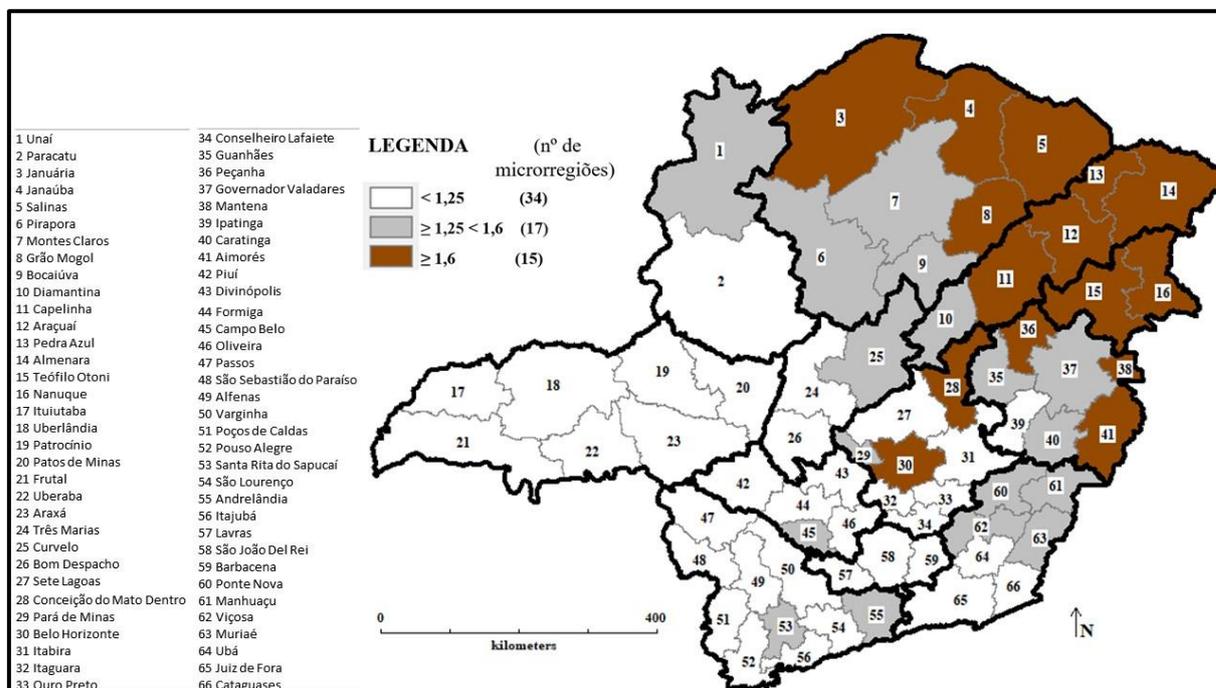
Deste modo, a Figura 12 divide as microrregiões de saúde do estado em 3 classes, levando em conta os valores máximo e mínimo, (respectivamente, 1 e 2) dos índices de necessidades estimados. As regiões preenchidas com a cor marrom pertencem à classe das que apresentam altas necessidades de saúde, com índices próximos a 2, enquanto que as microrregiões restantes apresentam menores necessidades de saúde. Assim, evidencia-se significativas desigualdades em desfavor, principalmente, das microrregiões de Januária, Janaúba, Salinas e Grão Mogol, situadas na mesorregião Norte do Estado; Capelinha, Araçuaí, Pedra Azul e Almenara, situadas na mesorregião do Vale do Jequitinhonha; Peçanha e Aimorés, situadas na mesorregião do Vale do Rio Doce; e Teófilo Otoni e Nanuque, situadas no Vale do Mucuri e a microrregião de Belo Horizonte.

⁴ As variáveis de Z1 a Z7 são padronizadas das respectivas variáveis originais de X1 a X7.

Na situação oposta (representadas na cor branca), estão as microrregiões Paracatu (Noroeste de Minas); Ituiutaba, Uberlândia, Patrocínio, Patos de Minas, Frutal, Uberaba, Araxá (Triângulo Mineiro); Três Marias, Bom Despacho (Central Mineira); Sete Lagoas, Itaguara, Ouro Preto, Conselheiro Lafaiete, Itabira (região Metropolitana de Belo Horizonte); Piuí, Divinópolis, Formiga, Oliveira (Oeste de Minas); Ipatinga (Vale do Mucuri); Passos, São Sebastião do Paraíso, Alfenas, Varginha, Poços de Caldas, Pouso Alegre, São Lourenço, Itajubá (Sul e Sudoeste de Minas); Lavras, São João Del Rei, Barbacena (Campo das Vertentes); Ubá, Juiz de Fora, Cataguases (Zona da Mata). Estas apresentam necessidades pouco expressivas, com índices se inferiores a 1,25.

Na situação intermediária, representada pela cor cinza, estão as microrregiões Pirapora, Montes Claros, Bocaiúva (Norte de Minas); Diamantina (Vale do Jequitinhonha); Curvelo (Central Mineira); Pará de Minas, Guanhães (região Metropolitana de Belo Horizonte); Ponte Nova, Manhuaçu, Viçosa, Muriaé (Zona da Mata); Santa Rita do Sapucaí, Campo Belo, Andrelândia (Sul e Sudoeste de Minas); Caratinga, Governador Valadares (Vale do Rio Doce); e Unaí (Noroeste de Minas).

Figura 12 - Índices de necessidades de saúde (INS) por microrregião mineira



Fonte: Resultados da pesquisa.

Após calcular o INS de cada microrregião, elabora-se um Índice de Distribuição de Recursos (IDR) do SUS, para cada microrregião. Assim, o IDR elaborado neste estudo é:

$$IDR = \frac{INS_i}{\sum_{i=1}^n INS_i} \quad (5)$$

Desta forma, obtém-se o Índice de Distribuição de Recursos do SUS destinado a cada microrregião, levando-se em consideração a necessidade entre as microrregiões, que devem ser consideradas na distribuição de recursos do SUS. Obtidos os IDR, simulou-se a distribuição dos recursos do SUS entre as microrregiões do Estado de Minas Gerais, para o ano de 2018. Para realizar tal simulação, considerou-se o valor dos recursos destinados às microrregiões do Estado de Minas Gerais, em 2018, que foi de R\$6.485.306.209,25.

Quadro 3 - Comparação das distribuições de recursos proposta e efetiva para as microrregiões mineiras

Microrregião	Distribuição proposta dos recursos		Distribuição efetiva dos recursos		Diferença proposta/efetiva (%)
	%	R\$	%	R\$	
Aimorés	1,80%	394,78	1,50%	329,08	-16,64%
Alfenas	1,33%	290,73	1,50%	327,29	12,57%
Almenara	2,23%	486,95	1,66%	362,39	-25,58%
Andrelândia	1,54%	336,78	1,69%	369,77	9,80%
Araçuaí	2,11%	462,1	1,46%	318,66	-31,04%
Araxá	1,15%	252,08	1,21%	265,71	5,41%
Barbacena	1,33%	290,08	1,45%	316,5	9,11%
Belo Horizonte	2,10%	460,4	1,13%	246,45	-46,47%
Bocaiúva	1,62%	354,3	1,77%	387,38	9,34%
Bom Despacho	1,23%	269,93	1,80%	393,3	45,70%
Campo Belo	1,39%	303,15	1,47%	320,87	5,85%
Capelinha	1,86%	406,78	1,46%	319,6	-21,43%
Caratinga	1,66%	363,1	1,70%	372,45	2,57%
Cataguases	1,34%	294,02	1,48%	322,79	9,78%
Conceição do Mato Dentro	2,13%	466,74	1,82%	398,06	-14,71%
Conselheiro Lafaiete	1,17%	255,87	1,25%	272,65	6,56%
Curvelo	1,54%	337,64	1,58%	344,97	2,17%
Diamantina	1,58%	346,12	2,14%	467,86	35,17%
Divinópolis	1,13%	246,57	1,26%	275,39	11,69%
Formiga	1,22%	267,38	1,28%	279,78	4,64%
Frutal	1,29%	282,04	1,30%	285,03	1,06%
Governador Valadares	1,57%	342,42	1,69%	368,81	7,71%

Continua...

Continuação.

Grão Mogol	1,99%	434,88	1,48%	323,79	-25,55%
Guanhães	1,77%	388,16	1,72%	376,82	-2,92%
Ipatinga	1,27%	277,15	1,56%	341,64	23,27%
Itabira	1,30%	284,44	1,28%	279,52	-1,73%
Itaguara	1,38%	302,26	1,80%	392,83	29,96%
Itajubá	1,27%	276,97	1,43%	313,74	13,28%
Ituiutaba	1,34%	293,28	1,44%	314,18	7,12%
Janaúba	1,90%	416,17	1,80%	393,96	-5,34%
Januária	2,11%	461,39	1,45%	316,36	-31,43%
Juiz de Fora	1,32%	288,99	1,59%	348,06	20,44%
Lavras	1,11%	243,48	1,35%	296,09	21,61%
Manhuaçu	1,74%	380,71	1,47%	321,43	-15,57%
Mantena	1,94%	425,08	2,23%	488,7	14,97%
Montes Claros	1,62%	353,84	1,89%	414,59	17,17%
Muriae	1,51%	329,59	1,63%	356,27	8,09%
Nanuque	2,02%	442,87	1,55%	338,66	-23,53%
Oliveira	1,32%	287,72	1,50%	328,38	14,13%
Ouro Preto	1,20%	262,83	1,55%	339,6	29,21%
Pará de Minas	1,74%	381,1	1,45%	316,59	-16,93%
Paracatu	1,31%	287,55	1,41%	307,41	6,90%
Passos	1,17%	255,47	1,44%	315,04	23,31%
Patos de Minas	1,15%	252,07	1,40%	307,37	21,94%
Patrocínio	1,26%	276,35	1,69%	370,42	34,04%
Peçanha	2,05%	448,29	1,33%	292,05	-34,85%
Pedra Azul	2,08%	454,46	1,50%	327,45	-27,95%
Piuí	1,24%	270,55	1,45%	317,98	17,53%
Pirapora	1,64%	359,64	1,48%	323,54	-10,04%
Poços de Caldas	1,26%	276,32	1,08%	235,25	-14,86%
Ponte Nova	1,53%	333,78	1,47%	321,8	-3,59%
Pouso Alegre	1,28%	279	0,98%	214,8	-23,01%
Salinas	2,06%	450,08	1,83%	400,05	-11,12%
Santa Rita do Sapucaí	1,40%	306,88	1,17%	256,9	-16,29%
São João Del Rei	1,26%	275,26	1,22%	266,57	-3,16%
São Lourenço	1,35%	294,66	1,52%	332,66	12,89%
São Sebastião do Paraíso	1,33%	290,8	1,51%	329,67	13,36%
Sete Lagoas	1,18%	257,54	1,32%	289,69	12,48%
Teófilo Otoni	1,84%	403,22	1,54%	336,16	-16,63%
Três Marias	1,37%	299,46	1,71%	373,9	24,86%
Ubá	1,33%	290,97	1,34%	292,34	0,47%
Uberaba	1,16%	253,71	1,80%	394,91	55,65%
Uberlândia	1,18%	257,2	1,57%	343,99	33,74%
Unaí	1,51%	329,77	1,44%	314,83	-4,53%
Varginha	1,37%	300,32	1,33%	291,74	-2,86%
Viçosa	1,53%	334,82	1,72%	376,62	12,48%
Total	100,00%	7355232223	100,00%	6485306209	

Fonte: Resultados da pesquisa.

De forma geral, os resultados ilustrados na Figura 12 chamam a atenção para existência de expressivas heterogeneidades entre os índices de necessidades de saúde para as microrregiões do estado de Minas Gerais.

A partir dos dados do quadro 5, é possível fazer uma comparação das distribuições de recursos proposta e efetiva para as microrregiões mineiras, deste modo pode-se fazer uma análise do quanto as microrregiões que apresentam altas necessidades de saúde deveriam receber das transferências para o setor público de saúde.

É possível perceber que as microrregiões de Aimorés, Almenara, Araçuaí, Belo Horizonte, Capelinha, Conceição do Mato Dentro, Grão Mogol, Janaúba, Januária Nanuque, Peçanha, Pedra Azul, Salinas e Teófilo Otoni apresentaram alta necessidade de saúde, mas efetivamente receberam menos recursos do que precisavam. A microrregião de Belo Horizonte, por exemplo, apesar de apresentar uma melhor capacidade instalada que as demais microrregiões do estado, recebeu efetivamente 1,13% das transferências para o setor público de saúde, enquanto deveria receber 2,10% do total das transferências para o setor. Em contrapartida, a microrregião de Mantena apresentou alta necessidade de saúde, porém recebeu 2,23% das transferências, enquanto deveria ter recebido 1,94% do total das transferências para o SUS.

Evidencia-se também que as microrregiões de Ituiutaba, Uberlândia, Patrocínio, Patos de Minas, Frutal e Uberaba (ambas pertencentes a mesorregião do Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba), por exemplo, apresentaram baixa necessidade de saúde, porém receberam uma porcentagem dos recursos em relação ao total maiores que suas necessidades.

À vista disso, quando trata-se de políticas públicas para o setor de saúde, é importante salientar que as mesmas devem ser fundamentadas no princípio da equidade. Deste modo, o indicador encontrado tem o intuito de auxiliar a elaboração de políticas públicas neste setor que sejam pró-equitativas, em que estabeleça-se que maior atenção deve ser dada às localidades que apresentam as maiores necessidades em saúde, sem ignorar o perfil epidemiológico e especificidades regionais, portanto devem ser consideradas as desigualdades entre as necessidades de saúde destas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho objetivou identificar as desigualdades nas necessidades em saúde entre as microrregiões do estado de Minas Gerais. Verificou-se que o atual modelo de alocação de recursos do SUS apresenta características de iniquidade. Com a análise da distribuição geográfica das transferências para a saúde e os gastos neste setor, por habitante, notou-se um aumento dos recursos entre 2008 e 2018 e também do gasto com saúde, mas foi possível perceber que há heterogeneidades quanto à alocação dos recursos no setor de saúde.

A solução recomendada seria a utilização das necessidades populacionais como fator para uma melhor redistribuição de recursos. Para isso utilizou-se os índices calculados a partir da construção de um indicador composto, envolvendo variáveis com aspectos epidemiológicos e socioeconômicos, por serem significativamente relacionados às condições de saúde das populações das diferentes localidades. Estas foram selecionadas com base na literatura sobre os determinantes sociais da saúde.

À vista disso verificou-se que existem significativas desigualdades nas necessidades de saúde entre as microrregiões do estado, principalmente, em desfavor das mesorregiões do Norte do Estado (microrregiões de Januária, Janaúba, Salinas e Grão Mogol); Vale do Jequitinhonha (microrregiões de Capelinha, Araçuaí, Pedra Azul e Almenara); Vale do Mucuri (microrregiões de Teófilo Otoni e Nanuque); Vale do Rio Doce (microrregiões de Peçanha e Aimorés), e a microrregião de Belo Horizonte. A maioria das microrregiões que apresentaram alta necessidade de saúde receberam menores transferências para o SUS do que necessitavam, enquanto algumas microrregiões com baixa necessidade de saúde, como as microrregiões de Ituiutaba, Uberlândia, Patrocínio, Patos de Minas, Frutal e Uberaba receberam uma porcentagem dos recursos para o SUS em relação ao total maiores que suas necessidades de saúde.

A eleição das áreas com maior necessidade é central na elaboração de qualquer metodologia que pretenda alocar ou alterar a alocação de recursos de modo mais equitativo. Assim, verifica-se primeiramente as necessidades da população para depois aplicar políticas que objetivem a redução das desigualdades entre as microrregiões do estado de Minas Gerais.

A grande dificuldade ao longo do desenvolvimento deste trabalho foi a criação do INS, dado à disponibilidade e à qualidade dos dados, visto que adotou-se as variáveis consideradas pelos autores apontados neste trabalho. É importante salientar que estas

variáveis sofrem mudanças ao longo do tempo, assim, sugere-se estudos que apliquem esta metodologia a outros estados do Brasil, com índices por município, por exemplo. Portanto os resultados obtidos a partir do uso desta metodologia poderão auxiliar a elaboração de políticas públicas voltadas à promoção da saúde e o processo de gestão dos recursos neste setor.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Mônica Viegas. et al. Metodologia de alocação equitativa de recursos: uma proposta para Minas Gerais. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde, 2004.

ATLAS BRASIL 2013. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/ . Acesso em 14 outubro de 2018.

Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS). **O Financiamento da Saúde**. Brasília, 2011. Disponível em: http://www.conass.org.br/bibliotecav3/pdfs/colecao2011/livro_2.pdf. Acesso em 14 outubro de 2018.

Boletim de Economia Regional. Indicador de Atividade Econômica Municipal. Minas Gerais, 2017. Disponível em: https://www2.ufjf.br/noticias/files/2017/02/iaem_novembro-1.pdf Acesso em 14 de outubro de 2019.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/art_196_.asp Acesso em: 14 de novembro de 2018.

DINIZ, Juliana Souki. **Necessidades em Saúde e Oferta da Atenção Primária nos Municípios de Minas Gerais: uma Análise sob a Ótica da Equidade em Saúde**. Dissertação de Mestrado) Belo Horizonte, 2014.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Centro de Estudos Econômicos e Sociais. Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <http://fjp.mg.gov.br/> Acesso em: 19 de setembro de 2019.

HAIR, J. F., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L., & BLACK, W. C. **Multivariate Data Analysis: With Readings**. Prentice Hall, New Jersey, 1995.

Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico**, 2010. Disponível em <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html> Acesso em 19 de outubro de 2018.

Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística (IBGE). **Mapas estaduais**, 2019. Disponível em <https://mapas.ibge.gov.br> Acesso em 19 de setembro de 2019.

Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística (IBGE). **Minas Gerais**, 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg> Acesso em 19 de setembro de 2019.

JUNIOR, Sílvia Ferreira. et al. Indicadores Municipais de Necessidades de Saúde na orientação de Políticas para a Atenção Primária: uma Proposta Aplicada para o Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro, XXXVIII Encontro da ANPAD, 2014. Disponível em: <http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/publicacoes-spp/524-32-enapad-2014-silvia-claudia-murilo-e-juliana/file>. Acesso em: 05 de dezembro de 2018.

LATTIN, James; CARROL, J. Douglas; GREEN, Paul E. **Análise de dados multivariados**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.

MEDEIROS, M. Princípios de justiça na alocação de recursos em saúde. Texto para discussão nº 687. Rio de Janeiro: IPEA, 1999. Disponível em:

http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0687.pdf Acesso em: 14 de outubro de 2018.

Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2016-2027 (PDMI). Secretaria de Estado do Planejamento e Gestão, coord.). Gestão para a Cidadania. Belo Horizonte, 2016. Disponível em:

<https://www.mg.gov.br/sites/default/files/transicao governamental/Cat%C3%A1logo%20PMDI%20Volume%201.pdf> Acesso em: 05 de setembro de 2019.

Ministério da Saúde. DATASUS. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/> Acesso em 04 de setembro de 2019.

Ministério da Saúde. **Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)**. Disponível em: <http://siops.datasus.gov.br/> Acesso em: 27 de outubro de 2018.

NORONHA, K. V. M. S; ANDRADE, M.V. **Desigualdade social no acesso aos serviços de saúde na Região Sudeste do Brasil. Minas Gerais**, X Seminário sobre a Economia Mineira, 2002. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/diamantina2002/textos/D40.PDF>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

PORTO, S. et al. Metodologia de alocação equitativa de recursos. 1º Relatório de pesquisa. Brasília: Ministério da Saúde, Reforsus, 2001.

PORTO, S. M. et al. Alocação equitativa de recursos financeiros: uma alternativa para o caso brasileiro. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 65, p. 376-388, set./dez. 2003. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/712>. Acesso em 13 de novembro de 2018.

SANTOS, C. M. **Disparidades regionais nos serviços de saúde em Minas Gerais: uma alternativa de alocação eficiente de recursos do SUS**. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 2005. (Dissertação de Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Viçosa. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/9133/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 de setembro de 2019.

ANEXO

Quadro A1. As 12 mesorregiões mineiras e suas 66 microrregiões

Mesorregião	Microrregião
Noroeste de Minas	Unaí e Paracatu
Vale do Mucuri	Teófilo Otoni e Nanuque
Central Mineira	Três Marias, Curvelo e Bom Despacho.
Campo das Vertentes	Lavras, São João Del Rei e Barbacena
Jequitinhonha	Almenara, Araçuaí, Capelinha, Pedra Azul e Diamantina.
Oeste de Minas	Piuí, Campo Belo, Oliveira, Divinópolis e Formiga.
Vale do Rio Doce	Guanhães, Peçanha, Governador Valadares, Mantena, Ipatinga, Caratinga e Aimorés.
Norte de Minas	Januária, Janaúba, Salinas, Pirapora, Montes Claros, Grão Mogol e Bocaiúva.
Zona da Mata	Ponte Nova, Manhuaçu, Viçosa, Muriaé, Ubá, Juiz de Fora e Cataguases
Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba	Ituiutaba, Uberlândia, Patrocínio, Patos de Minas, Frutal, Uberaba e Araxá.
Sul / Sudoeste de Minas	São Sebastião do Paraíso, Alfenas, Varginha, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Santa Rita do Sapucaí, São Lourenço, Andrelândia, Itajubá e Passos.
Metropolitana de Belo Horizonte	Sete Lagoas, Conceição do Mato Dentro, Pará de Minas, Belo Horizonte, Itabira, Itaguara, Ouro Preto e Conselheiro Lafaiete.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2018.